Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 253

Projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais

Rapport d'enquête et d'audience publique

Septembre 2008

Québec

La notion d'environnement

Les commissions du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement examinent dans une perspective de développement durable les projets qui leur sont soumis en appliquant la notion d'environnement retenue par les tribunaux supérieurs, laquelle englobe les aspects biophysique, social, économique et culturel.

Remerciements

La commission remercie les personnes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a assuré le soutien nécessaire à la production du présent rapport.

Édition et diffusion

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement :

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732

Internet : www.bape.gouv.qc.ca
Courriel : communication@bape.gouv.qc.ca

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2008
ISBN 978-2-550-53839-4 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-53840-0 (PDF)

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 11 septembre 2008

Madame Line Beauchamp
Ministre du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 30e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame la Ministre,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement portant sur le projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais, que propose Hydro-Québec TransÉnergie. Le mandat d'enquête et d'audience publique, débuté le 26 mai 2008, était sous la présidence de M. Qussaï Samak, avec la participation du commissaire, M. François Lafond.

Au terme de ses travaux, la commission reconnaît le potentiel du projet à permettre l'accroissement du volume d'échanges d'énergie électrique entre le Québec et l'Ontario. Par ailleurs, la commission estime pertinent qu'Hydro-Québec TransÉnergie compense les pertes inévitables que le projet occasionnerait au milieu naturel et réduise les nuisances sonores et visuelles qui proviennent du poste Chénier.

Veuillez agréer, Madame la Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,

Pierre Renaud

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : 418 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Bureau
d'audiences publiques
sur l'environnement
Québec

Québec, le 9 septembre 2008

Monsieur Pierre Renaud
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport de la commission chargée de tenir une enquête et audience publique sur le projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais que propose Hydro-Québec TransÉnergie. La commission souligne que le projet permettrait un plus grand volume d'échanges d'énergie entre le Québec et l'Ontario. Ce faisant, le projet aurait aussi le mérite de sécuriser davantage l'approvisionnement de la région de l'Outaouais et d'assurer le renforcement du réseau québécois. Destinée à être installée dans une emprise existante d'Hydro-Québec, la ligne projetée éviterait l'ouverture d'un nouvel axe et les impacts qui en découleraient.

En ce qui concerne les impacts du projet sur le milieu naturel, si le projet est autorisé, la commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie devrait compenser les pertes inévitables que le projet occasionnerait, et ce, à la satisfaction des ministères concernés. La commission estime de mise que la société d'État saisisse l'occasion que présentent les travaux prévus au poste Chénier pour éliminer, ou du moins réduire, les nuisances sonores et visuelles qui émanent actuellement de ce poste. Pour ce faire, Hydro-Québec TransÉnergie devrait s'associer à la Ville de Mirabel et aux résidants à proximité de ce poste pour la détermination et la mise en œuvre des mesures correctives qui s'imposent.

Je vous prie, Monsieur le Président, d'agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président de la commission,

Qussaï Samak

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732
Télécopieur : 418 643-9474
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Table des matières

Introduction 1

Chapitre 1 Les préoccupations et les opinions des participants 5

La justification du projet et le choix de la variante 5

Les impacts du projet 5

Le climat sonore 6

Le paysage 6

Le milieu naturel 7

Les champs magnétiques 8

Les participants algonquins 8

D'autres préoccupations 9

Chapitre 2 La justification du projet et le choix du tracé 11

L'historique 11

Le projet et les variantes de tracé étudiées 14

Chapitre 3 Les effets du projet sur le milieu d'insertion 17

Le milieu naturel 17

Le déboisement et la maîtrise de la végétation 17

Les milieux humides 20

Les espèces floristiques à statut particulier 22

L'accès au savoir et la participation du public 24

Des mesures de compensation 24

Le milieu agricole 26

Le paysage 27

Les champs magnétiques 28

Les champs magnétiques et la santé 29

Les champs magnétiques et la faune 31

Le poste Chénier 34

Les nuisances visuelles 34

Les nuisances sonores 35

Les retombées économiques liées à la construction de la ligne projetée 43

La communauté algonquine de Kitigan Zibi 45

Le traitement des effets cumulatifs 46

Conclusion 51

Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat 53

Annexe 2 La documentation 59

Bibliographie 69

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 L'emplacement du projet et les variantes de tracé 3

Figure 2 Le poste Chénier et les points de mesure du niveau sonore actuel 37

Tableau 1 Les principales recommandations ayant trait à l'exposition aiguë aux CEM, selon des organisations nationales et internationales 31

Tableau 2 Les niveaux de bruit moyen mesurés autour du poste Chénier 39

Tableau 3 Les niveaux de bruit du poste Chénier calculés par simulation de propagation sonore 40

Tableau 4 Les retombées économiques régionales 44

Introduction

Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, Hydro-Québec TransÉnergie (HQ-TÉ) a transmis un avis de projet relatif à la construction d'une ligne à 315 kilovolts (kV), la ligne Chénier-Outaouais, en décembre 2006, au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). La directive du Ministre pour la réalisation de l'étude d'impact a été émise en janvier 2007. Après que l'étude d'impact eût été jugée recevable, M^{me} Line Beauchamp, ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, a demandé au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le 28 février 2008, d'entamer une période d'information et de consultation publiques relativement au projet. Celle-ci s'est tenue du 12 mars au 26 avril 2008, période au cours de laquelle la Ministre a reçu des requêtes d'audience publique.

Le 8 mai 2008, le BAPE s'est vu confier un mandat d'enquête et d'audience publique en ce qui concerne le projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais par HQ-TÉ, en vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2). Par la suite, le président du BAPE a constitué une commission d'enquête qui a amorcé ses travaux le 26 mai 2008.

Les deux parties de l'audience publique se sont déroulées dans la municipalité de Montebello. Lors de la première partie, la commission a tenu deux séances publiques les 3 et 4 juin 2008. La seconde partie de l'audience s'est tenue le 9 juillet 2008, pendant laquelle la commission a reçu sept mémoires et entendu sept présentations verbales.

Le projet

HQ-TÉ a analysé trois variantes de projet de ligne pour permettre l'exploitation à pleine capacité du poste de l'Outaouais et propose de construire une nouvelle ligne à 315 kV entre le poste Chénier, à Mirabel, et le poste de l'Outaouais actuellement en construction à L'Ange-Gardien (figure 1). La ligne Chénier-Outaouais serait composée de deux circuits à 315 kV (ligne biterne) comportant chacun six conducteurs et elle serait supportée par des pylônes en acier. Sa durée de vie est estimée à près de 60 ans.

D'une longueur d'environ 114 km, la ligne traverserait 14 municipalités situées dans quatre MRC ainsi que le territoire de la ville de Mirabel. Les propriétés qui seraient parcourues sont essentiellement privées et, à plus de 75 %, elles sont situées en

territoire agricole protégé. Néanmoins, le milieu visé est boisé sur une distance de 66 km et constitué de terres agricoles sur près de 40 km.

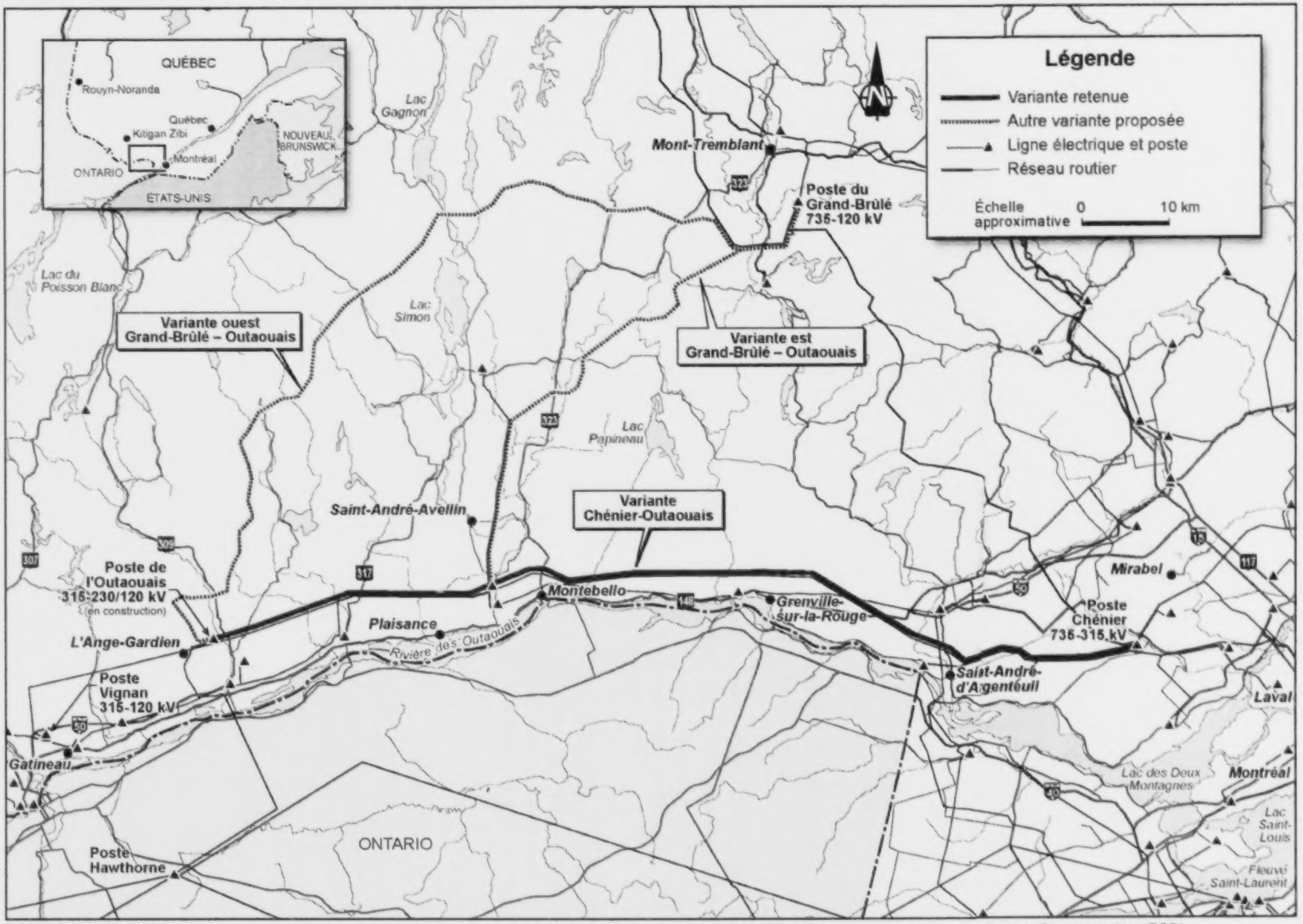
La totalité du tracé jouxterait une ou plusieurs lignes existantes et les interventions prévues seraient entièrement exécutées du côté nord de la ligne Chénier-Vignan, à l'intérieur d'une servitude que détient Hydro-Québec depuis plus de 20 ans. En conséquence, le projet ne nécessiterait pas l'ouverture d'un nouvel axe de transport d'électricité et pourrait se réaliser en utilisant les accès existants. Cependant, un déboisement supplémentaire, d'une largeur variant de 31,25 m à 43,57 m, serait requis sur certains tronçons.

Selon les plans, les 292 pylônes de la ligne projetée auraient une hauteur moyenne d'environ 59 m, soit 8 m de plus, en moyenne, que la hauteur des pylônes de la ligne Chénier-Vignan. Dans la mesure du possible, leur répartition serait semblable à celle de la ligne existante afin de limiter l'encombrement sur le plan visuel. Il est également prévu d'utiliser, dans les zones cultivées, des pylônes d'alignement à encombrement réduit. Par ailleurs, les nouvelles infrastructures résisteraient mieux que les lignes actuelles à des conditions climatiques défavorables. De plus, des pylônes anti-chute en cascade seraient insérés à intervalles réguliers dans la ligne.

Le projet comprend également des modifications aux postes Chénier et de l'Outaouais, lesquelles consistent essentiellement en l'ajout d'appareils électriques tels qu'un transformateur de puissance, une batterie de condensateurs, des disjoncteurs, des équipements de mesure et de sectionnement ainsi que des départs de ligne. Les travaux au poste Chénier seraient exécutés à l'intérieur de l'enceinte des installations actuelles, alors que ceux au poste de l'Outaouais nécessiteraient son agrandissement sur une superficie d'environ deux hectares. Ces travaux seraient également exécutés à l'intérieur de la propriété d'Hydro-Québec.

La société d'État estime à 214 millions de dollars le coût global du projet, soit 140 millions de dollars pour la construction de la ligne Chénier-Outaouais, 51 millions de dollars pour l'ajout d'équipement au poste Chénier, 5 millions de dollars pour la modification des automatismes dans certains postes à 735 kV de la boucle du centre-ville de Montréal et 18 millions de dollars pour l'agrandissement du poste de l'Outaouais. L'entreprise souhaite entreprendre les travaux en 2008 pour une mise en service de la ligne au printemps 2010.

Figure 1 L'emplacement du projet et les variantes de tracé



Sources : adaptée de PR1 ; PR3.1, carte 1-1 ; PR3.1, p. IV ; carte routière du ministère des Transports [en ligne (16 juillet 2008) : www.inforoutiere.qc.ca/images/fr/carte_routiere/PDF/web13_Laurentides_sud-1.pdf et web14_Outaouais.pdf] ; Rapport 148 du BAPE, figure 4.

Chapitre 1 Les préoccupations et les opinions des participants

Ce chapitre constitue la synthèse des préoccupations et des opinions exprimées par les participants au cours de l'audience publique relativement au projet, de même que celles se rapportant aux travaux connexes requis au poste Chénier.

La justification du projet et le choix de la variante

Un participant remet en question la justification du projet et souhaite qu'il ne soit pas réalisé. À son avis, l'augmentation de la capacité d'exportation d'électricité n'est pas une nécessité, d'autant plus que les impacts de la production hydroélectrique seraient sous-estimés. En outre, il considère que les orientations de la *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015* ne constituent pas « une justification suffisante pour obtenir l'approbation des différentes instances gouvernementales dont le BAPE » (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 12 à 15 ; DT3, p. 21).

Un citoyen propose que la variante ouest, raccordant les postes du Grand-Brûlé et de l'Outaouais, soit plutôt celle qui devrait être réalisée. Selon lui, elle aurait l'avantage de localiser la transformation du courant à un endroit plus approprié pour générer du bruit et de permettre le bouclage du réseau énergétique de l'Outaouais par un axe distinct en diversifiant la voie d'approvisionnement, ce qui sécuriserait ainsi davantage l'approvisionnement de la région. Cette variante conduirait aussi à « un partage plus équitable de la charge sociale » (M. Michel Belhumeur, DT3, p. 7). À cet égard, il ajoute qu'« avec plus de 500 pylônes et 12 lignes de transmission répartis sur [leur] territoire, les citoyens de Mirabel ont depuis longtemps atteint et même dépassé les limites de l'acceptabilité sociale » (*ibid.*, DM3.1, p. 27).

Les impacts du projet

Des participants ont exprimé leurs préoccupations quant aux impacts du projet sur le climat sonore, le paysage, le milieu naturel et les champs magnétiques. Certains sont d'avis que le projet devrait être rejeté compte tenu des impacts qu'il engendrera (M^{mes} Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 6 ; M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 60).

Le climat sonore

La MRC et le député de Mirabel craignent que les modifications projetées au poste Chénier n'accentuent les nuisances sonores que les résidants du secteur subissent (MRC de Mirabel, DM1 ; M. François Desrochers, DM4). Le bruit des transformateurs est décrit comme un « bruit de fond à basse fréquence [...]. Tel un acouphène, ce bruit obsédant vous suit partout, jour et nuit », alors que celui émis par les disjoncteurs est comparable à un coup de tonnerre ou à « un coup de fusil dans votre cour arrière » (M. Michel Belhumeur, DT3, p. 5 et 15).

Par ailleurs, des améliorations aux installations actuelles et des mesures particulières pour atténuer le bruit des nouveaux appareils advenant la réalisation du projet sont souhaitées. À cet égard, le remplacement des anciens disjoncteurs par d'autres plus silencieux et l'isolation des transformateurs dans des enceintes propres à en réduire le bruit ont été suggérés (M^{mes} Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 4 et 6 ; M. Michel Belhumeur, DM3.1, p. 36 ; M. François Desrochers, DM4).

Le paysage

Des répercussions sont appréhendées sur le paysage, lequel étant déjà jugé suffisamment perturbé :

> Nous avons choisi de vivre à la campagne, dans un environnement rural. Nous avons toléré au cours des années certains impacts visuels reliés [...] dont la présence d'une quantité importante de pylônes. Nous considérons que nous avons déjà fait notre part et que la beauté du paysage est déjà assez hypothéquée. De ce fait, nous refusons l'ajout de pylônes et d'équipements supplémentaires.
> (M^{mes} Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 4)

À ce propos, un participant affirme que les nuisances sur le plan visuel occasionnées par les pylônes ne s'additionnent pas comme des décibels, mais qu'au contraire « un pylône souligne la présence de l'autre, c'est un effet visuel cumulatif » (M. Michel Belhumeur, DM3.1, p. 18 et 19). Une opinion que partage un autre participant : « la juxtaposition des pylônes n'est certainement pas une mesure d'atténuation de l'impact sur les paysages, mais bien une mesure d'aggravation » (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 54). Il ajoute « une fois altérés, il faut bien en prendre acte, les paysages sont perdus à tout jamais » et souhaite qu'une attention particulière soit portée « au patrimoine collectif que sont les magnifiques paysages bucoliques de la Petite-Nation et des Basses-Laurentides » (*ibid.*, p. 56).

La visibilité du poste Chénier a également été abordée, principalement au regard de la « couleur criarde » de certains bâtiments qui s'y trouvent et de sa situation en milieu

agricole (M. Michel Belhumeur, DT3, p. 8 ; DM3.1, p. 10). Il est souhaité que le poste soit intégré au paysage, de façon respectueuse, notamment en protégeant, voire en améliorant l'écran visuel situé au sud du poste et en modifiant la couleur des bâtiments orangés (*ibid.*, p. 36).

De plus, la MRC de Mirabel s'est dite préoccupée par « l'éblouissement dû à l'éclairage [...] pour le voisinage » du poste Chénier (DM1). À cet égard, des participantes ont « l'impression qu'il n'y a pas de nuit » et déplorent que cet éclairage génère une pollution lumineuse qui les empêche d'apprécier « la beauté d'un ciel étoilé » (M^{mes} Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 4). Elles suggèrent donc un éclairage ajusté selon les besoins et orienté vers le sol (*ibid.*, p. 6).

Le milieu naturel

Un participant a abordé l'importance du maintien du couvert forestier pour la qualité des sols. Il souligne que le déboisement et la maîtrise de la végétation réduisent la protection des sols, altérant ainsi les écosystèmes terrestres et hydriques. Il s'inquiète particulièrement des effets du déboisement sur le bassin versant de la rivière des Outaouais, une rivière « déjà soumise à de multiples sources de pollution » (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 45). Il suggère la conservation d'une bande de protection végétale en bordure des lacs, marécages et tourbières de cinq fois supérieure à celle d'une vingtaine de mètres qui a été prévue. Enfin, il demande la prise en compte des effets du déboisement du projet, cumulés à celui découlant des lignes électriques existantes et du prolongement de l'autoroute 50 (*ibid.*, p. 42, 49 et 50).

Il s'oppose également à la mise en place de pylônes dans des milieux humides et rappelle que ces milieux jouent « un rôle biologique irremplaçable et [que] leur importance devrait nous inciter à les protéger contre toute atteinte à leur intégrité écologique » (*ibid.*, p. 58). Pour ce qui est des espèces à statut particulier que le projet pourrait perturber, il déplore le « peu de mesures [...] proposées dans l'étude d'impact » à leur égard (*ibid.*, p. 64).

De plus, il estime que les pesticides utilisés pour maîtriser la végétation dans l'emprise peuvent causer une dégradation non seulement des écosystèmes, mais également de la santé des populations humaines et animales. Il craint aussi que les pesticides ne contaminent des sources d'eau potable, ce qui alourdirait la charge de traitement. Ainsi, dans l'éventualité où le projet serait réalisé, il souhaite la proscription de leur utilisation sous les lignes électriques existantes et celle projetée (*ibid.*, p. 34, 41 et 65).

Les champs magnétiques

Des participants ont manifesté des inquiétudes à l'égard des champs magnétiques associés à la ligne projetée. Ainsi, selon l'un d'eux :

> Le paysage québécois, et celui de la Petite-Nation, sont aujourd'hui caractérisés par la multiplication hors contrôle des tours d'émission d'ondes de différentes fréquences destinées aux télécommunications. Le projet d'Hydro-Québec vient ajouter une nouvelle source de champs électromagnétiques dont les impacts dépassent largement ce qui est décrit dans l'étude d'impact.
> (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 21 et 22).

La méconnaissance des conséquences des champs magnétiques sur la santé a été abordée. Des résidantes craignent qu'une augmentation de ces champs « n'entraîne des conséquences sur [leur] santé ainsi que sur celle des animaux » (M[mes] Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 5). Un autre participant est d'avis qu'en conséquence, le principe de précaution devrait être appliqué puisque « les études menées jusqu'ici sont à plusieurs égards contradictoires quant à l'impact des champs électromagnétiques sur la santé humaine » (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 17, 22 et 23).

Les participants algonquins

Selon des membres de la communauté algonquine de Kitigan Zibi, le projet serait situé sur les terres traditionnelles de leur nation. Ils précisent que la nation n'a jamais cédé ses droits sur ce territoire. Ils font également valoir que certains membres de la communauté exercent toujours des activités traditionnelles dans la région du projet à l'étude, telles la chasse, la pêche et l'utilisation des produits de la forêt à des fins médicinales. Selon eux, la construction de la ligne ainsi que le déboisement et l'utilisation de phytocides qu'elle nécessite auraient des impacts sur le milieu naturel régional, ce qui modifierait leurs habitudes de vie traditionnelles.

En se basant sur des jugements de la Cour suprême du Canada, ils rappellent que les titres aborigènes doivent être respectés, nécessitant ainsi une accommodation dont les prémisses sont la consultation et la négociation. À cet égard, ils maintiennent que le BAPE n'est pas l'instance appropriée et qu'ils auraient dû être consultés antérieurement, dès l'élaboration du projet. Ils souhaitent des discussions avec les représentants du gouvernement et d'Hydro-Québec en ce qui concerne le partage de l'utilisation de leurs terres dans la mesure où leurs titres sont conservés et où des compensations sont envisagées. Ils demandent également que les membres de leur communauté puissent participer à la construction du projet. Enfin, ils espèrent la protection des sites sacrés qui pourraient se trouver sur le territoire visé par le projet

(M. Edmond Decontie, DM6 ; M^me^ Shirley Tolley, DM7 ; M^me^ Verna McGregor, DT3, p. 48 et 49 ; M. Mike Swinwood, DT3, p. 45).

D'autres préoccupations

Un représentant de la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec souhaite que ses membres puissent avoir accès à l'emprise des lignes électriques pour la pratique de la motoneige, notamment afin « de passer de certaines régions à d'autres et d'avoir des corridors d'entrée » (M. Sylvain Marchand, DT3, p. 62). Selon celui-ci, l'utilisation des emprises permet de minimiser les impacts qui découlent de la pratique de cette activité en s'éloignant des zones habitées (*ibid.*).

Pendant les travaux, des participantes appréhendent la « circulation importante de véhicules lourds, [...] le bruit, la poussière et le danger que leur présence implique » sont anticipées (M^mes^ Odette Bélanger et Monique Robert, DM2, p. 5). Enfin, un citoyen dont la propriété est déjà traversée par des lignes électriques mentionne que les travaux de construction et l'entretien pendant l'exploitation ne seraient pas toujours faits en respectant les règles de l'art, particulièrement à proximité des cours d'eau. Il souligne également la difficulté, éprouvée dans le passé, de prendre contact avec les responsables des travaux en cas de problèmes. De plus, il souhaite que les dommages subis au cours des travaux de construction fassent l'objet de compensations. Par ailleurs, pour ce qui est du déboisement de l'emprise, il déplore que les compensations financières, accordées dans le passé, n'incluaient pas la portion du boisé en bordure pouvant, par la suite, dépérir (M. Jean-Daniel Clément, DT3, p. 67 et 70).

Enfin, selon un participant, « les régions touchées [par le projet] devront vivre à très long terme avec les nombreux impacts sur l'environnement et les paysages, ce qui, il va de soi, aura des répercussions négatives sur l'économie régionale » (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 55). Ainsi, Hydro-Québec devrait plutôt verser aux régions des redevances annuelles de l'ordre de 1 % de la valeur de l'électricité vendue hors du Québec au lieu d'une somme non récurrente équivalant à 1 % du coût du projet. Selon sa proposition, les régions pourraient, en contrepartie, se voir dans l'obligation de verser ces sommes dans des fonds verts régionaux (*ibid.*).

Chapitre 2 La justification du projet et le choix du tracé

Dans ce chapitre, la commission aborde l'historique du projet, les orientations gouvernementales en matière de transport d'électricité, les objectifs du projet visés par HQ-TÉ, les variantes étudiées et le contexte territorial.

L'historique

La tempête de pluie verglaçante qui s'est abattue sur le Québec en janvier 1998 a engendré des dommages, d'une ampleur sans précédent, aux composantes des réseaux de transport et de distribution d'électricité, notamment dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de l'Outaouais. Cette dernière a été isolée du réseau principal après la chute de deux pylônes sur l'unique ligne à 315 kV qui l'alimentait en provenance du poste Chénier. Dans les jours qui ont suivi le verglas, le gouvernement du Québec a demandé à Hydro-Québec de proposer des moyens pour accroître la sécurité de l'approvisionnement en électricité des régions touchées. Pour l'Outaouais, la société d'État a proposé une diversification des sources d'alimentation de la région par le bouclage, en trois étapes, de son réseau.

La première étape consistait à réaliser une interconnexion avec l'Ontario en construisant une ligne à 230 kV et en installant un poste temporaire de transformation à 315-230 kV dans la municipalité de L'Ange-Gardien. La deuxième étape portait sur la construction d'une nouvelle ligne à 315 kV devant relier les postes du Grand-Brûlé et Vignan, situés respectivement à Mont-Tremblant et à Gatineau. La troisième et dernière étape comprenait la construction d'un poste permanent d'interconnexion à 315-230 kV, nommé poste de l'Outaouais, sur le site du poste temporaire dans la municipalité de L'Ange-Gardien. Ces trois étapes devaient être achevées pour 2002 (PR3.1, p. 1-1 ; PR5.1, p. 4, 5 et 9 ; BAPE, 2001, p. 1 et 12).

Compte tenu du caractère urgent de la situation, invoqué à l'époque, les différentes installations requises à la suite de la tempête ont été soustraites de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le 28 janvier 1998, le gouvernement a autorisé Hydro-Québec à construire, dès 1998, un poste d'interconnexion temporaire à 315-230 kV et une ligne reliant ce poste à l'Ontario, tout en créant un comité pour informer et consulter la population sur la deuxième et la troisième étape du projet de bouclage de la région. Dans son rapport, déposé le 1er décembre 1998, le comité concluait,

notamment, qu'une partie du projet de ligne Grand-Brûlé–Vignan devrait être assujettie au processus normal d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (Gouvernement du Québec, 1998a et 1998b).

Par la suite, un jugement de la Cour supérieure du Québec[1], entre autres, a mené Hydro-Québec à se conformer finalement à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, prévue dans la Loi, pour les projets du poste de l'Outaouais et de la ligne à 315 kV reliant le poste du Grand-Brûlé au poste Vignan. Le BAPE a déposé auprès du ministre de l'Environnement les rapports relatifs aux projets, en août 2000 et en février 2001, respectivement.

Selon la conclusion du premier rapport, la fonction d'échange commercial du poste de l'Outaouais est indissociable de la fonction de sécurisation du réseau dans l'évaluation du projet. Par ailleurs, la commission a noté que les avantages financiers de cette interconnexion n'avaient pas été clairement établis par Hydro-Québec. Elle était tout de même d'avis que le projet était « justifié en autant qu'un mécanisme soit intégré afin de sécuriser tant l'alimentation en électricité de la région de l'Outaouais que celle de l'ensemble du réseau québécois » (BAPE, 2000, p. 77). Ainsi, le poste permanent devait « offrir aux citoyens de la région d'accueil une sécurisation égale ou supérieure à celle de l'actuel poste temporaire » (*ibid.*). Le gouvernement a inclus cette condition dans le certificat d'autorisation du projet publié en décembre 2000 (Gouvernement du Québec, 2000). Toutefois, la construction du poste n'a débuté qu'en 2006, en raison du contexte économique défavorable[2] dans les années précédentes et ce poste serait mis en service d'ici à 2009 (PR1 ; PR3.1, p. 1-2).

Quant au projet de ligne Grand-Brûlé–Vignan, la commission du BAPE a conclu qu'il n'était pas essentiel à la sécurisation de l'approvisionnement en électricité de la région de l'Outaouais et que « la production d'électricité des centrales locales d'Hydro-Québec et les améliorations apportées depuis 1998 au réseau de la société d'État confèrent à la région une position avantageuse comparativement à d'autres » (BAPE, 2001, p. 129). Selon la commission, la mise en service à venir du poste permanent d'interconnexion de l'Outaouais augmenterait, de façon significative, la sécurité de l'approvisionnement en électricité de la région. Par ailleurs, elle était d'avis que le seul élément justifiant un pareil investissement consistait en l'utilisation de la ligne pour des échanges commerciaux d'électricité. Or, la commission a noté que le tracé proposé soulevait des oppositions importantes dans le milieu (*ibid.*,

1. Le 23 février 1999, la juge Jeannine M. Rousseau de la Cour supérieure du Québec déclarait illégaux et sans effet les décrets gouvernementaux de janvier 1998 soustrayant les projets à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts (Coalition des citoyens et citoyennes du Val Saint-François c. Québec (Procureur général) [1999] R.J.Q. 511 (c.s)).

2. Il s'agirait en fait de « l'incertitude quant à l'évolution de la réglementation des marchés en Ontario et à l'impact de la baisse de ses tarifs de court terme sur les marchés » (Hydro-Québec, 2004, p. 130).

p. 129 et 130). Finalement, le gouvernement du Québec annonçait, en juillet 2001, que ce projet ne serait pas autorisé « en raison de la faible acceptabilité sociale [...] et parce que celui-ci ne contribuait pas, de façon significative, à la sécurisation du réseau électrique québécois »[1].

En mai 2006, le gouvernement a rendu publique la *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015*. Cette dernière s'articule autour de six objectifs dont les deux premiers visent à renforcer la sécurité des approvisionnements en énergie et à utiliser davantage la production d'énergie comme levier de développement économique. Afin d'atteindre ces objectifs, la Stratégie présente des orientations et des priorités d'action pour chacune des filières énergétiques du Québec (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006, p. 4).

La Stratégie repose, en premier lieu, sur la relance et l'accélération du développement du patrimoine hydroélectrique du Québec. Une fois ses besoins comblés, le gouvernement entend accroître ses exportations d'électricité, notamment pour diminuer la dette et alimenter le Fonds des générations. De plus, selon la Stratégie, l'exportation offrirait la possibilité de répondre aux besoins grandissants des provinces et des États limitrophes, tout en limitant les émissions de gaz carbonique. Pour accroître les exportations, le gouvernement donne, notamment, le mandat à Hydro-Québec de faire le point sur les interconnexions avec les réseaux voisins et souhaite, plus particulièrement, que les interconnexions avec l'Ontario soient renforcées afin de permettre l'accroissement du volume des transactions d'énergie faites avec cette province (*ibid.*, p. 10, 14, 20 à 22).

Selon le *Plan stratégique 2006-2010* d'Hydro-Québec, le bilan d'énergie d'Hydro-Québec Production indique qu'une marge de manœuvre de l'ordre de 15 térawattheures (TWh) serait constituée dès 2010 (Hydro-Québec, 2006, p. 16). De plus, Hydro-Québec Distribution ne prévoit pas de besoins supplémentaires importants pour le marché intérieur du Québec avant plusieurs années compte tenu des contrats en vigueur et des appels d'offres en cours (PR5.1, p. 10 et 11).

Enfin, un protocole d'entente en matière de coopération relativement à l'énergie a été signé entre le gouvernement du Québec et celui de l'Ontario lors de la rencontre conjointe des Conseils des ministres des deux provinces tenue en juin 2008. Celles-ci s'entendent, notamment, pour améliorer l'ensemble des réseaux de transport d'énergie pour les marchés intérieurs, ainsi que l'exportation et l'importation. La collaboration entre les provinces consistera, entre autres, à bonifier « la synergie

1. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *Le gouvernement du Québec ne donnera pas suite au projet de ligne Grand-Brûlé–Vignan*, Montréal, le 16 juillet 2001. [En ligne (19 juin 2008) : http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/presse/communiques-detail.jsp?id=629]

existante entre les réseaux électriques des deux provinces et à travailler à une plus grande interconnexion entre les deux réseaux »[1].

- *La commission constate que le gouvernement du Québec souhaite que les interconnexions avec l'Ontario soient renforcées afin d'accroître le volume des transactions faites avec cette province, le tout conformément à la* Stratégie énergétique du Québec 2006-2015. *Elle prend également acte des prévisions d'Hydro-Québec selon que le bilan énergétique anticipé dégagerait une marge favorable à l'accroissement des exportations.*

Le projet et les variantes de tracé étudiées

En octobre 2006, Hydro-Québec Production et TransÉnergie ont signé une convention qui requérait, de cette dernière, l'obligation d'assurer un service de transport, vers l'Ontario, ayant une puissance réservée de 1 250 mégawatts (MW). Le 26 septembre 2007, HQ-TÉ a déposé une demande auprès de la Régie de l'énergie[2] relativement au projet de construction d'une nouvelle ligne à 315 kV pour alimenter l'interconnexion avec l'Ontario au poste de l'Outaouais (Régie de l'énergie, D-2008-030, p. 3 et 4).

Le renforcement de l'interconnexion vise à garantir un approvisionnement correspondant à la capacité maximale du poste de l'Outaouais 24 heures sur 24 et de 365 jours par année. Le projet doublerait la capacité d'échange avec la province voisine, ce qui permettrait au Québec de vendre plus d'énergie sur le marché de l'Ontario, tout en tenant compte des besoins énergétiques de la région de l'Outaouais. Selon le porte-parole de HQ-TÉ, étant donné que la ligne Chénier-Vignan serait utilisée pour les besoins régionaux principalement, notamment en période de pointe, le *statu quo* limiterait la puissance fournie à l'interconnexion et, en conséquence, le poste de l'Outaouais ne serait pas exploité à sa pleine capacité (M. Dany Duchesne, DT1, p. 18, 19 et 60 ; DT2, p. 3 à 6 ; PR5.1, p. 7 et 12).

Selon HQ-TÉ, le projet aurait également pour effet de sécuriser davantage l'approvisionnement de la région de l'Outaouais en permettant d'y conserver une alimentation énergétique, entre autres dans les cas où un événement météorologique

1. Communiqué du premier ministre du Québec, *L'Ontario et le Québec jettent les bases d'un espace économique plus fort au centre du Canada*. [En ligne (1er août 2008) : http://www.premier-ministre.gouv.qc.ca/salle-de-presse/communiques/2008/juin/2008-06-02.shtml]

2. Selon l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01) et l'article 1 du *Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie* [R-6.01, r.0.04.1], une autorisation de la Régie est nécessaire pour acquérir et construire des immeubles ou des actifs destinés au transport d'électricité ainsi que pour étendre ou modifier son réseau de transport d'électricité lorsque le coût global d'un projet est égal ou supérieur à 25 millions de dollars. À cet égard, la Régie est un organisme décisionnel.

semblable à la crise occasionnée par le verglas, en 1998, entraînerait l'interruption de service de la ligne Chénier-Vignan. En effet, depuis cet événement, les modifications apportées aux critères de conception des lignes de transport d'électricité font en sorte que les nouveaux équipements supporteraient des charges de glace et des vents plus élevés. Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune estime d'ailleurs que la ligne proposée permettrait de sécuriser les réseaux de l'Ontario et du Québec à la fois (PR5.1, p. 5, 9 et 13 ; DB11 ; M. Dany Duchesne, DT2, p. 41).

Dans l'étude d'impact, HQ-TÉ a évoqué trois variantes de tracés, antérieurement présentées à la Régie. Deux de ces variantes, la variante ouest et la variante est, relient le poste du Grand-Brûlé, situé à Mont-Tremblant, au poste Outaouais, situé à L'Ange-Gardien (figure 1). D'une longueur respective de 121 km et de 102 km, ces variantes présentent des similarités avec les variantes du projet de ligne à 315 kV Grand-Brûlé–Vignan mentionné précédemment. La troisième variante relie le poste Chénier, à Mirabel, au poste Outaouais. D'une longueur de 114 km, cette variante longerait la ligne existante à 315 kV Chénier-Vignan, à l'intérieur de la servitude d'Hydro-Québec (PR3.1, p. 1-2 à 1-4 ; Régie de l'énergie, D-2008-030).

Dans son étude comparative des tracés déposée auprès de la Régie, HQ-TÉ a retenu la variante Chénier-Outaouais puisqu'elle était la plus avantageuse sur plusieurs plans. Tout d'abord, la présence de la ligne Chénier-Vignan faciliterait l'accès à l'emprise compte tenu des chemins existants, ce qui éviterait des empiètements supplémentaires sur les milieux agricoles et forestiers. De plus, en évitant l'ouverture d'un nouvel axe, ce tracé nécessiterait moins de déboisement et limiterait, selon HQ-TÉ, les impacts sur le paysage puisqu'il serait jumelé à des lignes existantes sur l'ensemble de son parcours. En outre, ce tracé recouperait moins de corridors routiers d'intérêt visuel et traverserait moins de rivières. Enfin, l'utilisation d'une servitude existante sur toute la longueur du tracé en ferait le tracé exigeant le moins d'investissement[1].

En outre, selon HQ-TÉ, la variante est traverserait des paysages sensibles d'après le schéma d'aménagement de la MRC de Papineau[1]. La commission rappelle d'ailleurs que la MRC de Papineau s'est vivement opposée à la mise en œuvre de variantes étudiées dans le contexte du projet Grand-Brûlé–Vignan dont les tracés présentent des similitudes avec celui de la variante est du projet à l'étude[2]. La commission souligne également la forte opposition à un tracé analogue à la variante ouest lors des consultations publiques sur le projet Grand-Brûlé–Vignan. À cette fin, l'étude des

1. Pièce B-5-HQT-13, document 1, annexe B, p. 18 à 24 et pièce B-1-HQT-4, document 1, p. 25 déposées lors de l'audience de la Régie à propos de la demande du Transporteur afin d'obtenir une autorisation pour acquérir et construire des immeubles et des actifs requis pour une nouvelle ligne de transport à 315 kV Chénier-Outaouais.
2. Mémoire de la MRC de Papineau (DM18, p. 53 à 55) déposé dans le contexte du rapport du BAPE 148.

variantes qu'Hydro-Québec a déposée auprès de la Régie contient sept résolutions de municipalités de la MRC des Laurentides opposant une fin de non-recevoir à la relance de ce projet, dont plusieurs sections sont communes aux variantes du projet à l'étude sur le territoire de cette MRC[1]. Par ailleurs, selon l'information transmise à la commission, la variante Chénier-Outaouais serait conforme aux objectifs des schémas d'aménagement et de développement, aux dispositions des règlements de contrôle intérimaire et à la réglementation municipale des MRC et municipalités traversées par la ligne (DA12 ; DA13 ; DA15 ; DB1 ; DB3 ; DQ8.1 à DQ13.1).

Dans sa décision du 7 mars 2008, la Régie est d'avis que le projet « est justifié puisque le renforcement du réseau est nécessaire, d'une part, pour assurer la pleine capacité de l'interconnexion et ainsi répondre à la demande de service de transport [d'Hydro-Québec Production] vers l'Ontario et, d'autre part, pour améliorer la fiabilité du réseau » (Régie de l'énergie, D-2008-030, p. 19). Selon elle, la capacité d'exportation vers l'Ontario doit être améliorée et le projet de HQ-TÉ comporte des occasions d'affaires. En outre, la Régie juge satisfaisants les renseignements fournis quant aux coûts du projet et à sa faisabilité sur le plan économique de même que la preuve déposée par HQ-TÉ à propos de son étude comparative des corridors de ligne. La Régie considère justifié le choix de la variante Chénier-Outaouais comparativement aux variantes est et ouest du tracé Grand-Brûlé–Outaouais ; par conséquent, elle autorise le projet tel que HQ-TÉ le propose *(ibid.*, p. 16 à 20).

- ***Avis*** — *La commission estime qu'en permettant le renforcement d'une interconnexion avec l'Ontario et l'accroissement des exportations québécoises d'électricité, le projet de ligne à 315 kV Chénier-Outaouais est conforme aux objectifs gouvernementaux tel que stipulé dans la* Stratégie énergétique du Québec 2006-2015.

- ***Avis*** — *À la lumière de l'information disponible et compte tenu de l'utilisation projetée d'une servitude existante, la commission est d'avis que la variante Chénier-Outaouais offrirait plusieurs avantages comparativement à l'ouverture d'un nouvel axe, que les variantes est et ouest auraient requise, notamment en matière d'impact sur le paysage et le milieu forestier ainsi que de compatibilité avec les dispositions en vigueur en matière d'aménagement du territoire.*

- *Eu égard aux besoins du Québec en matière d'énergie et à la faisabilité économique du projet, la commission prend acte de la décision de la Régie de l'énergie d'autoriser le projet de ligne à 315 kV Chénier-Outaouais tel que le propose Hydro-Québec TransÉnergie afin d'assurer la pleine capacité de l'interconnexion du poste de l'Outaouais et d'améliorer la fiabilité du réseau.*

1. Pièce B-5-HQT-13, document 1, annexe B, p. 18 déposée lors de l'audience de la Régie à propos de la demande du Transporteur afin d'obtenir une autorisation pour acquérir et construire des immeubles et des actifs requis pour une nouvelle ligne de transport à 315 kV Chénier-Outaouais.

Chapitre 3 Les effets du projet sur le milieu d'insertion

L'implantation d'une ligne de transport d'électricité peut entraîner des effets divers sur son milieu d'insertion. Dans le projet à l'étude, les enjeux qu'examine la commission ont rapport aux répercussions sur le milieu naturel et le milieu agricole, aux effets sur le paysage, aux champs magnétiques que produit ce type d'infrastructure, aux nuisances associées au poste Chénier, aux retombées économiques, à la position de la communauté algonquine de Kitigan Zibi et, enfin, aux effets cumulatifs.

Le milieu naturel

Les aspects du projet qui ont retenu l'attention des participants et celle de la commission au regard du milieu naturel sont le déboisement, l'utilisation de phytocides, les milieux humides et les espèces floristiques ayant un statut particulier. Les mesures de compensation et l'accès à l'information sont également abordés.

Le déboisement et la maîtrise de la végétation

La ligne projetée se situe en milieu boisé sur une distance de 66 km, soit environ 58 % de sa longueur totale. Pour sa construction, une superficie de 237 ha serait déboisée. Le déboisement aurait lieu au cours de l'hiver 2009 pour éviter la période de nidification et de reproduction des oiseaux forestiers et en vue de limiter la perturbation de certains milieux sensibles, comme les tourbières, le sol étant gelé. La maîtrise de la végétation se poursuivrait tout au long de l'exploitation de la ligne par un entretien effectué tous les cinq ans environ (PR3.1, p. 4-3 et 4-13 ; PR5.1, p. 75).

Selon HQ-TÉ, la maîtrise de la végétation arborescente est nécessaire pour assurer la fiabilité du réseau en maintenant un dégagement approprié autour des conducteurs, pour permettre un accès rapide aux lignes en cas de panne, pour assurer la sécurité des travailleurs et pour prévenir les interruptions de courant en cas d'incendie de forêt. Ainsi, l'objectif est de maintenir une végétation basse, composée d'herbacées et d'arbustes. HQ-TÉ prévoit conserver des espaces boisés dans les zones d'érosion, aux abords des cours d'eau, des plans d'eau et des tourbières, en bordure des chemins traversant l'emprise ainsi qu'à tout autre endroit où le dégagement serait suffisant pour assurer la sécurité de l'entretien et de l'exploitation de la ligne (PR3.1, p. 4-3, 4-14 et 4-32).

Lorsque le déboisement de l'emprise serait requis, HQ-TÉ prévoit recourir à trois types de traitement :

- la coupe sélective, à l'aide d'appareils manuels et motorisés, de la végétation incompatible avec l'implantation d'une ligne de transport d'électricité ;

- l'utilisation ponctuelle de phytocides[1] pour maîtriser la repousse de certaines essences d'arbres, particulièrement les feuillus qui produisent de nombreuses tiges lorsqu'ils sont coupés, lesquels seraient appliqués sur les souches avec un outil de coupe possédant, à son extrémité, une petite buse ;

- des pratiques d'aménagement qui consistent en la mise en culture des terres contiguës à des terres déjà en culture ou à l'ensemencement de graminées (PR3.1, p. 4-55 et 4-57 ; PR5.1, p. 40).

Avant toute intervention sur la végétation, HQ-TÉ mènerait une étude dans le but de sélectionner les types de traitement à privilégier en fonction de la végétation en place et des composantes environnementales à proximité. En outre, la détermination des éléments sensibles permettrait de prévoir les mesures d'atténuation appropriées. À titre d'exemple, des zones tampons où l'application de phytocides est interdite sont prévues au pourtour d'éléments comme les cours d'eau, les plans d'eau, les prises d'eau potable et certains habitats fauniques. Cette analyse était en cours au moment de l'examen du projet par la commission (PR5.1, p. 39 et 49 à 51 ; DQ14.1, p. 3).

Dans l'emprise de la ligne projetée, HQ-TÉ compte utiliser le Garlon 4, un phytocide dont le principal ingrédient actif est le triclopyr (M. Dany Duchesne, DT2, p. 92). Il s'agit d'un composé de la famille chimique des pyridines. À ce propos, la société d'État affirme que, selon les études de divers organismes scientifiques indépendants, les phytocides qu'elle utilise :

> [...] ne présentent pas de risque pour la santé de la population, des travailleurs qui appliquent ces produits ni pour la faune qui fréquente les emprises, si ces produits sont appliqués conformément à la législation en vigueur et par du personnel qualifié. Les produits utilisés ne sont pas cancérigènes et ne s'accumulent pas dans la chaîne alimentaire (non bioaccumulables). Ils sont rapidement dégradés par la lumière et les micro-organismes présents dans le sol. S'ils sont ingérés accidentellement, ils seront évacués par les voies naturelles. (PR5.1, p. 47)

Le Garlon 4 est un produit homologué par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Une homologation est accordée par l'Agence

1. Les phytocides sont des pesticides qui ciblent spécifiquement les végétaux.

lorsque « suffisamment de données scientifiques montrent qu'un produit ne présente pas de risque inacceptable pour la santé ou l'environnement et qu'il sert à des fins utiles »[1]. Un mode d'emploi détaillé y est toutefois associé pour en assurer la sécurité d'usage. Au Québec, le Code de gestion des pesticides réglemente l'entreposage, la préparation et l'application des pesticides dans les aires forestières et dans les corridors de transport. Il comporte une section dédiée aux applications dans l'emprise des lignes de transport d'électricité que HQ-TÉ doit respecter (M^{me} Évelyne Barrette, DT2, p. 7 ; PR3.1, p. 4-57 ; DB9).

Cela dit, la commission note qu'il s'est développé au cours des dernières années une tendance légitime à la recherche d'une réduction progressive de l'utilisation des pesticides chimiques. Il s'agit d'une préoccupation que les interventions de certains participants à l'audience publique ont reflétée. Cette tendance peut, notamment, être constatée dans les orientations de la *Stratégie de protection des forêts* adoptée en 1994 par le gouvernement du Québec. Ainsi, l'objectif d'éliminer les pesticides chimiques pour l'aménagement forestier a été atteint en 2001 sur les terres du domaine de l'État[2]. De plus, de nombreuses municipalités adoptent des règlements afin de limiter, voire d'interdire, l'usage de pesticides sur leur territoire, notamment pour les travaux d'aménagement paysager et d'entretien des pelouses.

Par ailleurs, le type de traitement retenu par HQ-TÉ dans le contexte du projet à l'étude est une application ciblée directement sur les souches coupées, ce qui, pour la commission, aurait l'effet de réduire le risque potentiel qui demeure tout de même associé à l'usage de ce type de produit. Aucun épandage sur de larges bandes de végétation ne serait fait, que ce soit par voie terrestre ou aérienne. Néanmoins, HQ-TÉ prévoit que l'usage de phytocides s'étendrait approximativement aux deux tiers des superficies forestières à déboiser (M. Dany Duchesne, DT1, p. 56 et 57 et DT2, p. 91).

La commission souligne que toute l'emprise de la ligne projetée serait accessible par voie terrestre pour la coupe mécanique. Dans ce cas, le principal avantage de l'utilisation de phytocides serait de retarder la repousse et, par conséquent, de réduire la fréquence de l'entretien et les coûts qui y sont associés (DQ14.1). L'épandage par voie aérienne ne serait pas nécessaire étant donné qu'il n'y aurait pas d'endroits inaccessibles par leur nature topographique ou comportant des dangers pour les travailleurs. Ainsi, la localisation du projet dans un territoire comportant de nombreux

1. Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, *Au sujet de l'ARLA*. [En ligne (28 juillet 2008) : http://www.pmra-arla.gc.ca/francais/aboutpmra/decisions-f.html]
2. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, *La Stratégie de protection des forêts*. [En ligne (6 août 2008) : http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/protection/protection-strategie.jsp]

accès amoindrirait les avantages du recours aux phytocides comparativement à un corridor qui serait situé en terrain éloigné ou accidenté.

Pour la commission, la société d'État devrait réduire son utilisation de phytocides dans le contexte du projet à l'étude. Selon les prévisions, elle représenterait plus du double de la proportion de 30 % généralement traitée avec ces substances pour l'ensemble des lignes au Québec. Cet écart serait attribuable à la dominance des essences feuillues sur ce territoire méridional comparativement à l'ensemble de la province (DQ14.1, p. 2). L'élargissement des zones tampons prévues au pourtour des éléments sensibles du milieu d'insertion pourrait constituer un moyen de réduire l'usage des phytocides étant donné l'interdiction de tel usage dans ces zones. L'étude en cours par HQ-TÉ pourrait apporter de l'information utile à cet égard.

- ***Avis*** *— À défaut de pouvoir en éliminer l'usage, la commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie devrait réduire son utilisation de phytocides pour la maîtrise de la végétation de l'emprise de la ligne projetée.*

Les milieux humides

Sur le plan écologique, les milieux humides jouent un rôle primordial. Ainsi, ils ont, entre autres, une fonction de filtration de l'eau et de régulation de certains phénomènes hydriques, comme l'érosion et les inondations, en plus de fournir des habitats à une grande diversité d'espèces fauniques et floristiques. Selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

> [...] leur dégradation et leur perte atteignent désormais un seuil critique dans certaines régions du Québec. Ainsi, les basses-terres du Saint-Laurent auraient perdu plus de 45 % de leurs milieux humides et 65 % des milieux restants seraient plus ou moins gravement perturbés par les activités humaines telles que l'étalement urbain et la mise en valeur agricole.
> (MDDEP, 2007)

Le Ministère a d'ailleurs élaboré une démarche d'autorisation pour les projets en milieux humides qui propose l'échelonnement suivant en matière d'atténuation des impacts sur ces milieux : tout d'abord éviter l'impact, le minimiser ensuite si aucune solution de rechange n'est possible et, enfin, compenser les pertes inévitables en fonction de la valeur écologique des milieux (*ibid.*).

Les milieux humides regroupent des écosystèmes tels les étangs, marais, marécages et tourbières. Or, dans son étude d'impact, HQ-TÉ répertorie uniquement les tourbières, lesquelles couvrent une superficie de 12,6 ha dans l'emprise de la ligne

projetée. Cette dernière traverserait deux tourbières profondes et 36 tourbières peu profondes[1] sur une longueur totale d'environ 3,8 km (PR3.1, p. 4-6).

La société d'État détermine l'emplacement des tourbières pour des raisons techniques principalement, étant donné leur faible capacité portante qui les rend défavorables à l'implantation de pylônes. Les tourbières sont donc évitées autant que possible au cours de la construction d'une ligne de transport d'énergie. Toutefois, une représentante précise que l'installation d'un pylône dans une tourbière peut être inévitable en raison de l'espacement qui doit être respecté pour assurer la stabilité de la ligne. Selon l'étude d'impact, un seul pylône serait implanté à l'intérieur d'une tourbière peu profonde. Les pertes de végétation seraient limitées à une cinquantaine de mètres carrés. Cependant, il a été précisé lors de l'audience publique que les superficies touchées par le projet n'étaient pas encore établies de façon définitive. Le projet étant en cours d'évolution, l'emplacement de certains pylônes pourrait être modifié (PR5.3, p. 1 et 2 ; M^{me} Constance Lebel, DT1, p. 77).

La Direction du patrimoine écologique et des parcs déplore que HQ-TÉ n'ait pas tenu compte, dans son évaluation des impacts du projet, de tous les types de milieux humides. Elle estime que l'ensemble des milieux perturbés ou détruits doit être pris en considération pour l'élaboration de mesures de compensation (PR5.3, p. 1 ; PR6, avis n° 15).

À ce sujet, la société d'État fait valoir que les lignes de transport d'électricité ont un impact moindre sur les milieux humides comparativement à d'autres infrastructures, comme les routes, puisque la présence de la ligne elle-même n'en altère pas les fonctions. Elle s'est engagée néanmoins à mener une étude visant l'identification et la caractérisation des milieux humides à l'intérieur de l'emprise afin de prévoir des mesures d'atténuation pour la protection de certains d'entre eux. Cette étude, dont les résultats n'ont pas été déposés auprès de la commission dans un délai permettant leur prise en considération, devait se réaliser au cours de l'été et de l'automne 2008 (M^{me} Constance Lebel, DT1, p. 77 ; DQ14.1, p. 3 et 4).

La commission juge que cette évaluation est essentielle à l'analyse du projet puisque l'implantation de pylônes et le déboisement peuvent perturber les milieux humides. Des répercussions peuvent également résulter du compactage et de la formation d'ornières au passage de la machinerie. Conséquemment, des modifications du couvert végétal, des caractéristiques du sol et des conditions de drainage pourraient être observées. Les milieux humides étant des écosystèmes sensibles aux

1. Selon les critères de HQ-TÉ, une tourbière profonde a une épaisseur de tourbe de plus de deux mètres et une tourbière peu profonde, de moins de deux mètres (PR3.1, p. 3-7).

perturbations, de telles modifications, même légères, peuvent entraîner des répercussions néfastes.

HQ-TÉ prévoit l'application de mesures d'atténuation générales qui comprennent la conservation d'une bande végétale en bordure des tourbières à l'intérieur de laquelle un déboisement manuel peut être effectué, l'utilisation de chemins de contournement afin d'éviter, autant que possible, la circulation à l'intérieur des tourbières et l'exécution des travaux lorsque le sol est gelé (PR3.1, p. 4-12 et 4-14 ; PR5.3, p. 2). Cependant, en l'absence d'identification et de caractérisation de l'ensemble des milieux humides présents dans l'emprise, l'analyse de la commission ne saurait être complète et les mesures spécifiques destinées à en prévenir les perturbations n'ont pu être précisées.

Si le projet est autorisé, la représentante du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a signalé que les mesures à mettre en œuvre par HQ-TÉ devraient être examinées en collaboration avec la Direction du patrimoine écologique et des parcs en fonction, notamment, de la valeur écologique des milieux touchés et des espèces qu'ils renferment (M^{me} Évelyne Barrette, DT1, p. 79).

- ***Avis*** *— La commission est d'avis que tous les types de milieux humides devraient être pris en considération dans l'évaluation des impacts de la ligne projetée. De plus, Hydro-Québec TransÉnergie devrait mettre en œuvre les mesures d'atténuation qui s'imposent pour l'ensemble des superficies touchées, conformément à l'esprit de la démarche d'autorisation des projets en milieux humides du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

Les espèces floristiques à statut particulier

Le Québec autant que le Canada a adopté une stratégie pour la conservation de la biodiversité afin de donner suite à l'engagement international pris à cet égard dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique de 1992. Au Québec, plus spécifiquement, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) protège les espèces auxquelles l'on a attribué des statuts de précarité. Il existe également une liste regroupant les espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Bien qu'elles ne bénéficient pas d'une protection en vertu de la loi, ces dernières sont prises en considération dans l'évaluation environnementale des projets afin d'éviter le déclin de leur population.

Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, la zone d'étude du projet abriterait 36 espèces floristiques à statut particulier, avec un total de

102 occurrences[1]. Parmi ces plantes, deux espèces sont désignées menacées, soit l'Asclépiade tubéreuse variété continentale et le Ginseng à cinq folioles, et une espèce est désignée vulnérable, soit l'Ail des bois. Les autres espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et quatre d'entre elles ont été observées à moins de 100 m de l'emprise de la ligne projetée (PR3.1, p. 3-14).

Afin de vérifier la présence de l'une de ces espèces ou de toute autre espèce floristique à statut particulier dans l'emprise de la ligne projetée, un inventaire doit être fait sur le terrain. Un tel exercice permet d'évaluer l'impact qu'aurait le projet sur les espèces répertoriées et leur habitat ainsi que les mesures d'atténuation à mettre en place. L'inventaire prévu par HQ-TÉ devait avoir lieu au cours du printemps et de l'été 2008. Or, la commission n'a pas reçu les résultats dans un délai permettant leur prise en considération dans son analyse (PR5.1 p. 24 ; DQ14.1, p. 4).

Ainsi, le véritable impact du projet sur cette composante du milieu naturel et les moyens de le prévenir n'ont pu être appréciés par le public ni par la commission. Néanmoins, en réponse à une question de la commission, HQ-TÉ a précisé les mesures d'atténuation générales pouvant être appliquées. Celles-ci peuvent consister à optimiser l'emplacement des pylônes, la stratégie de circulation et la période de construction, à baliser les populations situées à proximité des aires de travail et des chemins de circulation, à conserver, le plus possible, l'habitat au cours du déboisement et à transplanter des plants (DA10, p. 1 et 2). Par ailleurs, à la demande du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, HQ-TÉ s'est engagée à mettre en œuvre un programme de suivi environnemental afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation qui seraient mises en place le cas échéant (PR5.1, p. 67).

Pour le Ministère, la première mesure à prendre en considération est d'éviter l'impact. S'il n'existe aucune solution de rechange et si la protection intégrale de la population touchée n'est pas jugée essentielle, l'impact doit être minimisé. Quant à la transplantation, qui est une mesure d'atténuation envisageable, elle doit être utilisée en dernier recours étant donné le faible taux de réussite d'une telle intervention. Lorsque l'impact ne peut être suffisamment réduit, des mesures de compensation doivent être envisagées pour garantir la protection, à long terme, d'autres habitats de valeur écologique équivalente (Couillard, 2007, p. 20 à 24).

- ***Avis*** *— Dans le cas où des espèces floristiques à statut particulier seraient touchées par le projet, la commission est d'avis que les mesures d'atténuation à appliquer par Hydro-Québec TransÉnergie devraient être élaborées en concertation avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

1. Une occurrence est un emplacement où une espèce a été observée.

L'accès au savoir et la participation du public

Au moment de la tenue des séances publiques dans le contexte du mandat de la commission, l'information disponible sur certains aspects du projet était fragmentaire. Ainsi, les renseignements, qui auraient contribué à l'évaluation de l'impact du projet quant à l'utilisation de phytocides au cours du déboisement de l'emprise, à la prise en considération de l'ensemble des milieux humides et à la présence d'espèces floristiques à statut particulier, étaient incomplets. HQ-TÉ s'est limitée à présenter des mesures générales d'atténuation. Les études qui auraient apporté les précisions nécessaires étaient en cours de réalisation lors de l'examen du projet par la commission. HQ-TÉ s'est engagée à déposer, le plus rapidement possible, les études en question, ou du moins les principaux résultats obtenus. Cependant, la documentation n'a pas été reçue à temps pour permettre sa prise en considération.

La commission n'a donc pas été en mesure d'évaluer l'envergure de l'impact du projet à certains égards en l'absence d'information qui aurait été nécessaire antérieurement à son examen. La diffusion d'une information suffisamment complète est essentielle pour assurer la pleine utilité de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ainsi que pour permettre aux citoyens de prendre activement part au processus décisionnel relativement aux projets pouvant avoir des répercussions sur leur environnement. La commission note qu'en l'occurrence, il y va de deux principes de la *Loi sur le développement durable*, celui de la participation et de l'engagement et celui de l'accès au savoir.

Des mesures de compensation

La diversité biologique et les écosystèmes qui la soutiennent rendent de précieux services qui contribuent, notamment, à la qualité de vie de la population. Les plantes médicinales, le bois de construction, la filtration des eaux, la régulation du climat et les activités de plein air n'en sont que quelques exemples. Leur préservation est essentielle pour le bénéfice des générations actuelles et futures.

Le projet à l'étude entraînerait des répercussions sur divers éléments du milieu naturel, dont certains ont été abordés précédemment. Tel que l'a souligné un participant, les impacts du projet s'ajouteraient aux effets d'ouvrages existants et d'autres projets en cours de réalisation. À cet égard, il estime que la pression sur les écosystèmes augmenterait, de façon substantielle, tout au long de la ligne projetée advenant sa réalisation (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 42 à 44).

Parmi les infrastructures actuelles ou projetées dans le secteur, le corridor existant pour le transport d'énergie électrique et le prolongement de l'autoroute 50 en cours de construction ont été mis en évidence en raison de leur envergure. La ligne projetée

occuperait une bande supplémentaire de 31 à 44 m parallèlement à un corridor existant d'une largeur variant de 55 à 154 m selon l'endroit. À elle seule, la ligne Chénier-Vignan a nécessité le déboisement de 390 ha entre les postes Chénier et Outaouais lors de sa construction au cours des années 1970. Quant au prolongement de l'autoroute 50, qui s'étend sur une distance de 83 km[1], il serait contigu à la ligne projetée sur 7 km et la croiserait à cinq reprises. Pour sa construction, 400 ha devraient être déboisés pour la première chaussée de deux voies, alors qu'un total de 700 ha pourraient être déboisés à terme, pour les deux chaussées de deux voies (PR3.1, figure 1-1 ; M. Dany Duchesne, DT2, p. 15 ; DQ1.1 ; DQ3.1, p. 1).

Malgré l'accroissement des activités humaines, entraînant une réduction progressive des espaces naturels, la capacité de support des écosystèmes doit être respectée et la biodiversité qui en dépend doit être préservée. En l'occurrence, il s'agit de deux concepts clés que reprend la *Loi sur le développement durable* (L.R.Q., c. D-8.1.1) dans ses seize principes. Le respect de la capacité de support des écosystèmes consiste à ne pas dépasser le seuil au-delà duquel les fonctions et l'équilibre d'un milieu seraient irrémédiablement altérés. L'évaluation de ce seuil est un exercice fort complexe compte tenu du grand nombre de facteurs à considérer.

Des indices peuvent, toutefois, apporter un éclairage sur l'état actuel de la situation. Notamment, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs évalue que les milieux humides des basses-terres du Saint-Laurent, région écologique où se situe en partie le projet, atteignent un seuil critique et que l'activité humaine perturbe la majorité des superficies restantes (MDDEP, 2007). Quant aux milieux forestiers, il a été établi qu'une perte significative de biodiversité est observable sous le seuil de 30 % de superficie boisée. Dans les orientations du gouvernement en matière d'aménagement, ce seuil est qualifié de critique et une intervention est recommandée pour la préservation des superficies résiduelles (Gouvernement du Québec, 2005, p. 14). De plus, le maintien d'un couvert forestier contribue à la stabilité climatique à l'échelle régionale. À cet égard, une portion du projet touche à des territoires où la superficie boisée est inférieure au seuil de 30 %, soit ceux de la MRC des Deux-Montagnes et de la Ville de Mirabel[2].

La commission constate que les espaces naturels de la partie est du projet, à proximité de la région montréalaise, sont les plus perturbés par l'activité anthropique. Néanmoins, elle estime qu'il ne faut pas se limiter à attendre l'atteinte de seuils critiques avant d'agir afin de prévenir la dégradation de l'environnement. Ainsi, en tout

1. Transport Québec, *Prolongement de l'autoroute 50*. [En ligne (28 juillet 2008) : http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/entreprises/zone_fournisseurs/centre_affaires/projets_routiers/prolongement_a50]
2. Service canadien de la faune, Région du Québec, *Atlas de conservation des boisés en paysage agricole, tableau 2*. [En ligne (28 juillet 2008) : http://www.qc.ec.gc.ca/faune/atlas/html/tableau_2_f.html]

premier lieu, les impacts d'un projet sur le milieu naturel doivent être évités ou atténués autant que possible. Des mesures de compensation doivent, toutefois, être envisagées pour les pertes inévitables des composantes du milieu naturel que le projet occasionnerait.

La commission estime que les milieux humides et l'habitat des espèces ayant un statut particulier sont des éléments sensibles pour lesquels un effort particulier doit être consenti. Ainsi, des mesures de compensation devraient être prévues pour l'ensemble des superficies qui seraient détruites ou perturbées par la réalisation du projet. Quant aux milieux forestiers, la commission estime que la compensation devrait être équivalente sur le plan écologique aux pertes inévitables subies et devrait s'effectuer là où sa valeur et le potentiel de sa réussite sont les plus grands.

Les mesures de compensation à mettre en place pourraient consister en une protection permanente d'espaces naturels ayant une valeur écologique équivalente aux superficies détruites ou perturbées. Les milieux à protéger devraient être sélectionnés avec la collaboration du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ainsi qu'avec celle du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

- ***Avis*** *— La commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie devrait compenser les milieux humides et les habitats d'espèces floristiques à statut particulier ainsi que les composantes du couvert forestier dont la réalisation du projet pourrait entraîner la destruction, de préférence dans la région de sa réalisation. Une telle compensation pourrait prendre la forme d'une protection permanente d'espaces naturels de superficie et de valeur écologique équivalentes, à déterminer avec la participation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.*

Le milieu agricole

Le tracé proposé traverserait des terres agricoles sur 39,5 km, soit sur un peu plus du tiers de son parcours. La construction de la ligne nécessiterait la mise en place de pylônes dont la présence entraînerait une perte de superficies cultivées et pourrait entraver certaines activités agricoles. La ligne serait construite du côté nord de la ligne Chénier-Vignan actuelle, à l'intérieur d'une servitude que détient Hydro-Québec, laquelle lui permet de bénéficier de certains droits sur des propriétés agricoles et forestières (PR3.1, p. 4-21 et 4-22).

L'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* entre l'Union des producteurs agricoles (UPA) et Hydro-Québec prévoit diverses

compensations à verser aux propriétaires. Pour les établir, le promoteur tient compte, entre autres, de la perte de superficies cultivables et forestières, des coûts additionnels de contournement, des frais d'entretien de l'espace non cultivé ainsi que des dommages au milieu forestier en bordure de l'emprise. Les règles relatives aux compensations en milieu agricole et forestier s'appliquent au territoire protégé en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1) ainsi qu'aux forêts privées à vocation de production forestière (M. Dany Duchesne, DT2, p. 58 et 59 ; DA3, p. 61 et 66 ; DA5 ; DA11).

Lors de l'audience publique, aucun propriétaire agricole n'a exprimé son désaccord quant à la réalisation du projet de construction de la ligne Chénier-Outaouais. À ce sujet, le président de l'UPA Outaouais-Laurentides a souligné qu'aucun producteur ne lui avait « manifesté son mécontentement envers la ligne » (M. Richard Maheux, DT3, p. 65).

- *La commission constate qu'aucun producteur agricole ne s'est présenté à l'audience afin d'exprimer son désaccord avec la réalisation du projet ou son mécontentement à son égard.*

Le paysage

Lors de l'audience publique, des participants ont fait part de leurs préoccupations à l'égard de l'impact, sur la qualité du paysage, d'une ligne supplémentaire. Pour eux, l'ajout d'une ligne augmenterait la visibilité du corridor existant. La zone d'étude chevauche les limites de trois grands paysages régionaux, soit les basses-terres du Saint-Laurent, la vallée de la rivière des Outaouais et les Basses-Laurentides. Plusieurs secteurs de la zone d'étude présentent des spécificités paysagères, tels des routes panoramiques, des corridors d'intérêt visuel et des rivières, qui sont appréciées par la population et reconnues par les autorités administratives régionales (PR3.1, p. 3-50 à 3-52).

HQ-TÉ a mené une étude de perception visuelle, qui divise le tracé en 32 sections aux caractéristiques différentes, ainsi que des simulations visuelles pour illustrer la visibilité des pylônes à partir des principaux axes routiers auxquels les MRC attribuent une valeur récréotouristique. Pour la société d'État, les impacts de l'implantation de la ligne Chénier-Outaouais sur le paysage seraient inévitables et, selon les tronçons, elles varieraient en importance. Cependant, elle est d'avis que la différence de hauteur de 8 m entre les pylônes de la ligne actuelle et de celle projetée ne serait pas significative pour la plupart des observateurs en raison de l'échelle de perception du milieu et des composantes du paysage. Elle est également d'avis que les impacts

seraient limités en raison de la répartition et de la conception semblables des pylônes des deux lignes sur la majorité du tracé. Selon HQ-TÉ, l'ouverture d'un nouveau corridor aurait eu plus d'impact sur le paysage (PR3.1, p. 1-4, 3-53 à 3-59 et 4-27).

Il n'en demeure pas moins que les pylônes de certaines sections de la ligne projetée seraient fort visibles et qu'en règle générale, cet impact pourrait difficilement être atténué. En effet, certains supports de ligne seraient de 20 à 30 m plus hauts que ceux de la ligne Chénier-Vignan, notamment en raison de facteurs tels que le croisement de lignes existantes ou une topographie accidentée. Cette situation se présenterait parfois en bordure d'enclaves agricoles où se trouverait un plus grand nombre d'observateurs potentiels. Cependant, HQ-TÉ s'engage à limiter la visibilité de la ligne lorsque cela est possible, notamment en conservant une bande boisée de part et d'autre des routes traversées en milieu forestier (PR3.1, p. 4-27 et 4-28 ; PR5.1, p. 58).

Pour la commission, la qualité des paysages constitue une valeur importante qu'il convient de protéger. Cela dit, comme la ligne actuelle Chénier-Vignan fait partie du contexte paysager de la zone d'étude, l'ajout d'une ligne à ce corridor devrait créer un effet discordant moindre que l'ajout d'une ligne dans un milieu où ce type d'infrastructure est encore inexistant. Néanmoins, la juxtaposition d'une ligne à une autre pourrait également créer un effet d'encombrement qui ferait ressortir davantage la visibilité du corridor existant.

- ***Avis*** — *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie devrait s'assurer de la meilleure intégration possible, sur le plan visuel, de la ligne projetée dans les milieux qu'elle traverserait.*

Les champs magnétiques

Lors de l'audience, des participants ont évoqué l'augmentation de l'intensité des champs magnétiques (CM) comme conséquence de la ligne projetée, de même que les éventuels impacts d'une telle augmentation sur la santé, les oiseaux, ainsi que les animaux de ferme pouvant se trouver à proximité de la ligne. À cet égard, un participant s'est appuyé sur le principe de précaution, entre autres, pour justifier l'abandon du projet (M. Sébastien Béland, DM5.1, p. 22 et 23).

Les champs électriques (CE) sont liés à une tension, mesurée en volts, appliquée sur la ligne sans égard au passage du courant, alors que les champs magnétiques, correspondant à une induction magnétique mesurée en microtesla (µT), sont engendrés par le passage du courant et varient selon l'intensité de celui-ci. Alors que des composantes du milieu, tels des bâtiments, la végétation et d'autres matériaux et

structures, servent d'écrans efficaces en mesure de réduire, voire d'empêcher, la propagation des CE, de telles barrières n'entraînent pas le même effet limitatif sur les CM. C'est cette dernière catégorie de champs qui retient l'attention en ce qui concerne d'éventuels impacts sur la santé et l'environnement.

Les champs magnétiques et la santé

Au Québec, la densité des CM ambiants en milieu urbain ou rural est de l'ordre de 0,2 µT (PR3.2, annexe C, p. C-3). HQ-TÉ a calculé la contribution supplémentaire de la ligne projetée aux CM existants pour cinq situations jugées les plus susceptibles d'enregistrer des augmentations à la bordure de l'emprise actuelle au sud, et de l'emprise telle que modifiée par la ligne projetée au côté nord[1]. Des hausses de la densité des CM pourraient se produire, lesquelles varieraient :

- de 0,02 à 0,08 µT à la limite sud dans trois des cinq situations analysées (profils 2, 3 et 4) ;
- de 0,29 µT à 0,40 µT à la limite nord dans trois des cinq situations analysées (profils 2, 3 et 5).

Ainsi, selon les calculs de HQ-TÉ, l'ajout de la ligne projetée créerait des CM combinés allant de 1 à 3,5 µT à l'intérieur d'une zone de 20 m des deux côtés de cette ligne. Sur la base de ces résultats, HQ-TÉ conclut que la contribution de la ligne projetée à la densité du CM en bordure de l'emprise serait mineure et qu'il en serait de même pour l'impact sur la qualité de vie des riverains (PR3.2, annexe C).

Une exposition chronique, soit sur une longue période, à des niveaux de CM supérieurs à 0,4 µT a été signalée, dans certaines études, en lien avec une hypothèse d'un accroissement du risque de leucémie chez l'enfant (Ahlbom *et al.*, 2000 ; Mezei *et al.*, 2008). Or, comme l'a souligné la société d'État dans son étude d'impact, la pertinence de cette valeur d'exposition tient à une hypothèse, qui reste à valider, découlant de certaines études épidémiologiques, basées pour la plupart basées sur une analyse combinée de données de provenances variées. HQ-TÉ affirme ne prévoir aucune mesure d'atténuation particulière pour les zones où les CM seraient supérieurs à 0,4 µT, étant donné qu'aucune résidence ne serait touchée par un tel niveau d'exposition (PR5.3, p. 8 à 10 ; PR3.2, annexe C, p. C-3).

Les CM diminuent considérablement avec l'augmentation de la distance par rapport à leur source. Ainsi, un rapport consacré aux champs électriques et magnétiques

1. Les calculs sont effectués à l'aide d'un logiciel, perfectionné et validé par l'usage, développé au cours des années 1990 par l'Institut de recherche de Hydro-Québec (PR5.1, p. 88)

(CEM) en relation avec la santé et le principe de précaution de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) fait état des conclusions de plusieurs études concernant des appareils électriques utilisés quotidiennement tels que des ouvre-boîtes, des sèche-cheveux, des rasoirs et des aspirateurs. Selon ces études, de tels appareils engendrent des CM qui peuvent varier de 0,3 à 2 000 µT. Sur ce plan, le rapport ajoute que dans 95 % des cas recensés, l'intensité des CM est inférieure à 0,1 µT à une distance de 1,5 m de leurs sources respectives (DB2, p. 3). Par ailleurs, à une distance de 60 m, les CM émanant d'une ligne à 315 kV décroissent à des niveaux inférieurs à ceux que l'on rencontre normalement à l'intérieur des résidences d'aujourd'hui[1].

- ***Avis*** — *La commission est d'avis que la mise en place de mesures d'atténuation particulières en lien avec les champs magnétiques n'est pas requise étant donné qu'aucune exposition chronique n'est anticipée pour les résidences à proximité de la ligne projetée.*

L'étude d'impact du projet souligne le fait qu'au Québec et au Canada, il n'existe pas de normes d'exposition aux CEM (PR3.2, annexe C, p. C-5). Pour sa part, Santé Canada estime que « des lignes directrices ne sont pas nécessaires parce que les données scientifiques ne sont pas assez fortes pour conclure que des expositions normales causent des problèmes de santé »[2].

Par ailleurs, le rapport de l'INSPQ conclut que les données scientifiques disponibles ne permettent pas d'estimer, de façon précise, le degré de risque associé à l'exposition aux CM et, de ce fait, ne peuvent justifier le recours à une valeur limite d'exposition à leur égard. Néanmoins, l'Institut recommande au ministère de la Santé et des Services sociaux la poursuite de ses actions de vigilance quant à l'évolution des connaissances dans le domaine, et la mise sur pied d'un groupe de travail dans le but d'évaluer et, le cas échéant, de proposer des mesures « raisonnables et proportionnées » de gestion des CEM au Québec (DB2, p. 60 et 61). En ce qui concerne l'exposition aiguë aux CM, soit une exposition de courte durée, plusieurs organismes proposent, toutefois, des valeurs guides (tableau 1).

1. Les champs magnétiques dans un environnement domestique émanent de sources variées, tels le filage électrique mural, les appareils électroménagers et les autres appareils d'usage courant (Hydro-Québec, 2005).
2. Santé Canada. *Champs électriques et magnétiques de fréquences extrêmement basses.* [En ligne (8 juillet 2008) : http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/environ/magnet-fra.php]

Tableau 1 Les principales recommandations ayant trait à l'exposition aiguë aux CEM, selon des organisations nationales et internationales

Organismes	Champs magnétiques (µT)	
	Population générale	Travailleurs ou environnement contrôlé
International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, 1998	83,3	416,7
Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2002	904	2710
American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2003[1]	–	1000
National Radiological Protection Board, 2004	83,3	416,7
Comité européen de normalisation électrotechnique, 1995	533	1333

1. Cet organisme recommande une valeur limite de 1000 µT et de 100 µT pour les porteurs de stimulateurs cardiaques.

Sources : adapté de DB2, p. 43 ; D. Gauvin *et al.*, 2003

À l'échelle internationale, l'étude d'impact rappelle que l'*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, un organisme affilié à l'Organisation mondiale de la santé, recommande de fixer les limites d'exposition publique pour les fréquences extrêmement basses telles que celles qui sont associées aux lignes de transport électrique (de 50 à 60 cycles par seconde ou Hertz) à une densité de 83,3 µT pour les CM. À ce propos, l'étude d'impact rapporte qu'avec 3,5 µT au maximum, les densités des CM dans le contexte du présent projet sont nettement inférieures à cette limite (PR3.2, annexe C, p. C-5).

- *La commission constate que les champs magnétiques à l'intérieur et au pourtour de l'emprise d'Hydro-Québec, tels que modifiés par la ligne projetée, demeureraient d'intensité nettement inférieure aux valeurs guides et limites préconisées par des organismes professionnels et internationaux en matière d'exposition aiguë aux champs magnétiques.*

Les champs magnétiques et la faune

Selon l'étude d'impact, des recherches en laboratoire ont exposé des animaux à des champs magnétiques atteignant 5 000 µT sans avoir décelé aucune activité

cancérigène chez les animaux exposés. En outre, des études à l'échelle cellulaire ont montré l'absence d'activité mutagène associée à des CM inférieurs à 50 µT (PR3.2, annexe C, p. C-4).

En ce qui concerne les oiseaux migrateurs, le représentant du ministère des Ressources naturelles et de la Faune estime qu'il est peu probable que les lignes de transport électrique puissent exercer un effet négatif sur leur capacité d'orientation en vol. Selon lui :

> [...] même si un oiseau était momentanément dévié par le CEM d'une ligne à haute tension, il dispose d'autres moyens pour retrouver son chemin. Par ailleurs, de nombreuses études se sont penchées sur la migration des oiseaux. Il a été établi que la plupart des oiseaux migrent en altitude, généralement à plus de 100 mètres au-dessus du sol [...]. À une telle hauteur, les CEM des lignes à haute tension n'exercent plus d'influence notable.
> (DB16).

Pour sa part, le porte-parole d'Environnement Canada signale qu'il n'existe pas d'information permettant d'affirmer que les CM ont un effet néfaste sur la migration des oiseaux. Le porte-parole a référé la commission à quelques études relatives aux effets éventuels des CM sur certains oiseaux. Ainsi, selon l'une de ces études, la capacité reproductive de l'Aigle royal nichant dans des tours de support de lignes de transport électrique de 500 kV n'aurait subi aucune baisse (Steenhof *et al.*, 1993). Par ailleurs, une autre étude signale une baisse relative de la réussite reproductive de l'Hirondelle bicolore, espèce que l'étude qualifie d' « *environmentally sensitive* », nichant à une distance variant de 10 à 35 m d'une ligne de transport électrique de 765 kV (Doherty et Grubb, 1996). Le porte-parole d'Environnement Canada note, par ailleurs, que les lignes de transport électrique pourraient constituer des obstacles que les oiseaux doivent éviter durant leur vol, ce qui créerait des risques de collision et de mortalité. Cependant, l'absence de suivi exhaustif à propos de cette question est telle que l'impact réel des lignes de transport électrique sur les populations d'oiseaux n'est pas connu (DQ2.1 ; DQ2.1.1).

Pour ce qui est des oiseaux nicheurs, le porte-parole s'appuie sur une étude québécoise à propos des impacts possibles des CEM sur les crécerelles en captivité et vivant à l'état sauvage (Fernie, 1998). Or, les résultats suggèrent que les crécerelles semblent percevoir ces champs comme de la lumière, ce qui modifierait leur photopériode, leur équilibre hormonal et leur fonctionnement endocrinien. Les CEM pourraient donc exercer une influence sur la reproduction de ces rapaces, bien que les mécanismes impliqués et l'envergure de ces éventuels effets restent à élucider (DB16). À cet égard, la commission note les résultats d'une étude plus récente en ce qui concerne les effets des CM sur les crécerelles eurasiennes nichant dans des pylônes de lignes à haute tension. L'étude conclut à l'absence d'effets observables sur un

ensemble de paramètres vitaux physiologiques et biochimiques, et ce, à la fois pour les oiseaux adultes et pour leur progéniture (Costantini *et al.*, 2007).

Pour ce qui est des impacts des CM sur les animaux de ferme, le porte-parole du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) a évoqué les conclusions d'une des principales études sur le sujet, menée conjointement par Hydro-Québec et l'Université McGill avec la collaboration du MAPAQ à la demande du gouvernement dans le contexte du projet de construction d'une ligne de transport électrique à 735 kV entre Nicolet et Kingsey Falls. Au cours de cette étude, des vaches laitières ont été exposées en milieu fermé, durant de longues périodes, à des CM de 30 µT, soit un niveau cinq fois plus grand que le champ magnétique estimé pour le projet de ligne. Les résultats de l'étude montrent, entre autres, une augmentation relative de la consommation de nourriture, de la production de lait et un allongement relatif du cycle œstral chez les animaux exposés. L'étude signale également que les variations observées étaient à l'intérieur de l'étendue normale chez la variété Holstein des vaches étudiées et, de ce fait, elle conclut que les variations observées ne posent pas de risque pour la santé de ces animaux[1] (DQ4.1, p. 1).

Sur ce plan, ces conclusions s'accordent avec les résultats d'une étude plus récente menée également à l'Université McGill. Impliquant l'exposition des vaches Holstein à des CM de 30 µT pendant une durée de 16 heures par jour, l'étude rapporte une association positive entre cette exposition et la concentration sanguine de prolactine, ainsi que la durée des cycles œstraux, entre autres (Rodriguez, 2002).

Pour ce qui est spécifique de la région des Laurentides que traverserait la ligne projetée et sur la base des données et de l'analyse de HQ-TÉ, le porte-parole du MAPAQ signale que la majorité des sites d'élevage ne subirait aucune hausse du CM par rapport à la situation actuelle. Ce serait en particulier le cas pour 23 sites situés au sud de l'emprise actuelle d'Hydro-Québec. Il conclut également qu'il y aurait une hausse allant de nulle à faible pour les cinq sites d'élevage situés au nord de l'emprise, en ajoutant que les entreprises d'élevage situées à proximité du tracé projeté subissent les effets potentiels des lignes existantes depuis plusieurs années sans aucun impact négatif signalé ou documenté dans le secteur (DQ4.1, p. 2 et 3).

- ***Avis*** — *La commission estime qu'aucune information portée à son attention ou obtenue à travers ses propres recherches ne saurait justifier la modification du projet tel que proposé afin d'en atténuer les impacts eu égard aux champs magnétiques qui lui seraient éventuellement associés.*

1. Biological Effects of 60-Hz Magnetic Fields on Dairy Cattle. [En ligne (23 juin 2008) : http://animsci.agrenv.mcgill.ca/javier/HYDROPROJECT5/index.htm]

Le poste Chénier

Toutes les interventions planifiées au poste Chénier, en fonction depuis 1979, seraient faites à l'intérieur de son enceinte et, selon HQ-TÉ, elles ne requerraient aucune autorisation de la part du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Pour l'entreprise, il s'agirait de travaux qui ne font pas partie, strictement parlant, du projet. Cependant, certaines de ces modifications sont nécessaires à la mise en service de la ligne Chénier-Outaouais, un fait d'ailleurs reconnu par HQ-TÉ (PR5.1, p. 62 et 63 ; M. Dany Duchesne, DT1, p. 32 ; DQ7.1, p. 3).

De plus, lors de l'audience publique, des citoyens ont fait valoir leurs doléances face aux nuisances visuelles et sonores créées par les installations actuelles ainsi que leurs craintes qu'elles ne soient accentuées par la réalisation du projet. Le député et la MRC de Mirabel sont également préoccupés par ces sources d'inconfort au voisinage du poste.

Les nuisances visuelles

Les dispositifs d'éclairage dans l'enceinte du poste Chénier compte huit tours d'une hauteur de 30 m, ayant chacune huit luminaires au sodium haute pression. Ceux-ci sont commandés par des cellules photoélectriques qui assurent leur démarrage en fonction du déclin de la luminosité du jour. Le reste de l'éclairage est constitué de petits lampadaires à l'entrée du poste et à l'accès au bâtiment principal. Compte tenu des modifications prévues au poste, Hydro-Québec TransÉnergie ajouterait des tours d'éclairage d'une hauteur de 17 m et les luminaires seraient orientés vers les aires de travail et d'exploitation (PR8.2, deuxième lettre, p. 1).

Aucune plainte officielle en ce qui concerne l'éclairage des installations n'aurait été portée à l'attention de l'exploitant au cours des dernières années (*ibid.*, p. 2). Les commentaires qu'un citoyen a formulés à la séance d'information organisée par le BAPE le 1er avril 2007 à Mirabel auraient, toutefois, incité HQ-TÉ à réévaluer les besoins d'éclairage du poste. Cette étude serait menée dans le contexte d'un programme d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec et pourrait aussi contribuer à atténuer la luminosité à l'extérieur des installations. À titre d'exemple, l'éclairage central pourrait être diminué sensiblement (M. Dany Duchesne, DT1, p. 84 et 85). Le porte-parole d'HQ-TÉ a ainsi annoncé l'intention de la société d'État :

> Donc, je vous confirme qu'après avoir discuté avec les gens responsables du programme d'efficacité énergétique pour les postes, à notre demande et à la demande des citoyens, nous avons modifié un peu leur plan d'action et le poste Chénier va subir son étude préliminaire de luminosité en 2008. Il n'était pas prévu

> à court terme, mais nous avons réagencé un peu leur priorité et maintenant il y aura une étude préliminaire de luminosité pour économiser l'énergie au poste Chénier. Par la suite, il y aura des recommandations et ce sera appliqué.
> (M. Dany Duchesne, DT1, p. 85)

Par ailleurs, le poste est visible depuis tous les axes routiers du secteur, sauf aux endroits où des massifs boisés ou des bâtiments situés à proximité de la route forment un écran. Les couleurs vives de certains bâtiments accentuent sa visibilité. De plus, sept lignes électriques sont reliées au poste et d'autres le contournent (PR3.1, p. 5-4 et 5-5).

L'écran végétal se trouvant au sud du poste serait modifié par la mise en place de la ligne projetée et l'intégration visuelle du poste ne se ferait pas nécessairement par l'aménagement d'un nouvel écran. HQ-TÉ déterminerait l'intervention qui assurerait une intégration visuelle en tenant compte des contraintes techniques inhérentes au poste ainsi que des particularités du milieu (PR5.1, p. 68).

Pour la commission, les travaux au poste et à son pourtour représentent une occasion d'améliorer son intégration sur le plan visuel. Ainsi, dans la mesure du possible, l'écran visuel au sud du poste devrait être restauré et la couleur des bâtiments, modifiée pour que ceux-ci s'intègrent mieux à leur milieu.

- *La commission prend acte de l'engagement d'Hydro-Québec TransÉnergie d'examiner l'opportunité de réduire l'éclairage au poste Chénier, ce qui pourrait éventuellement atténuer la luminosité à l'extérieur des installations ainsi que les nuisances que subissent les résidants à proximité.*

- ***Avis*** *— La commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie devrait saisir l'occasion que présentent les travaux requis au poste Chénier et à son pourtour pour améliorer l'intégration, sur le plan visuel, de ces installations et bâtiments au paysage environnant.*

Les nuisances sonores

Le contexte

Le poste Chénier comprend plusieurs bâtiments et compte 3 transformateurs de 735-315 kV, 2 inductances, 24 disjoncteurs ainsi que 4 circuits de transport à 735 kV et 6 à 315 kV (PR3.1, p. 5-1 ; M. Dany Duchesne, DT1, p. 39).

Le territoire où il se situe, légèrement en contrebas des terres qui l'entourent, est dominé par l'agriculture, ce qui donne lieu à de vastes espaces dégagés ponctués de quelques massifs boisés (figure 2). Le zonage municipal indique d'ailleurs que le

poste et les résidences aux alentours sont à l'intérieur de zones rurales. L'agriculture, l'habitation et quelques usages commerciaux, industriels ou publics compatibles avec la vocation agricole du territoire y sont autorisés (PR3.1, p. 5-3 et 5-5 ; DA4, annexe D).

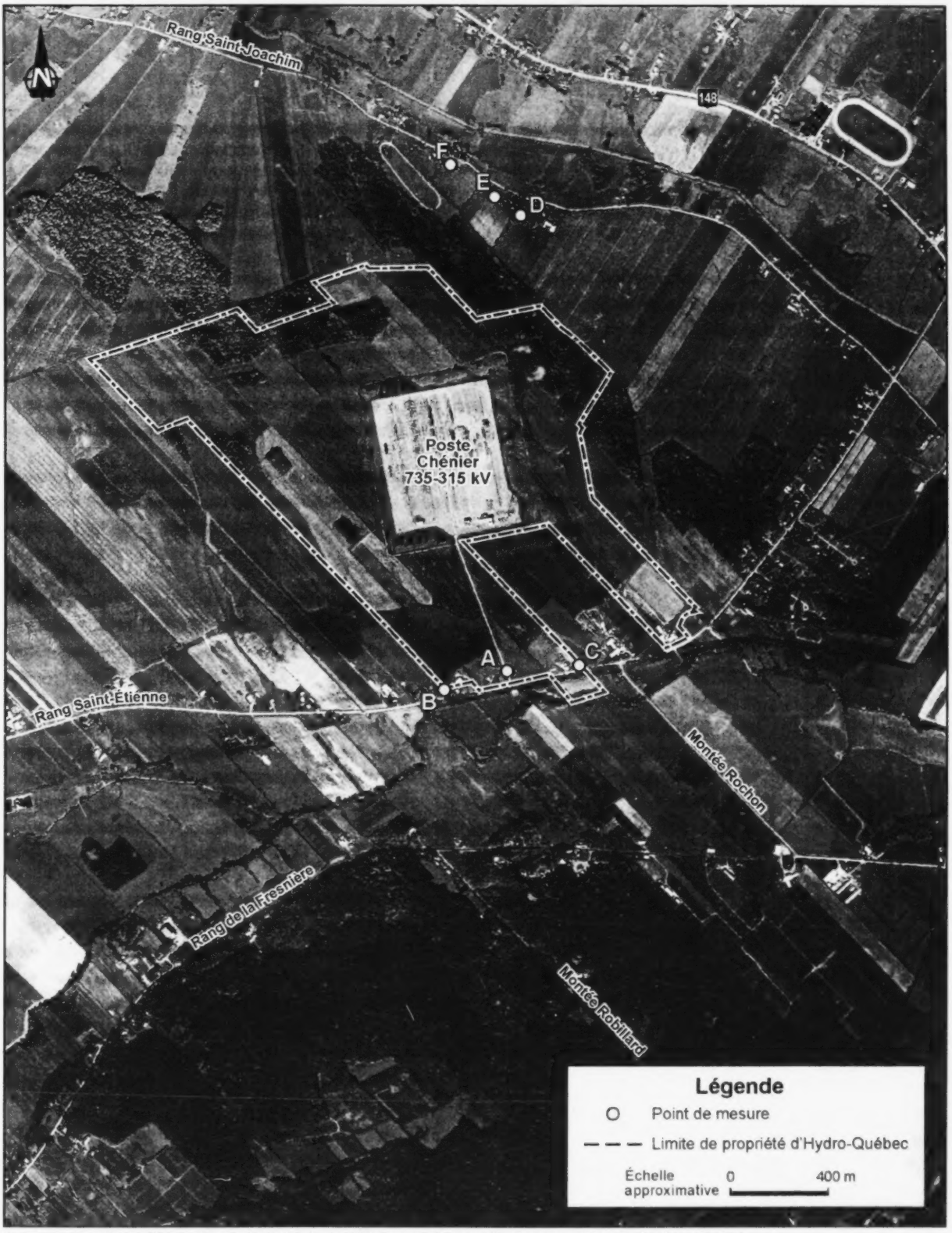
Le milieu bâti est principalement dispersé le long des rangs Saint-Étienne, Saint-Joachim et de la Fresnière où se trouvent des habitations et des bâtiments de ferme. On note également la présence d'un quartier résidentiel de faible superficie à environ 1 km au sud-est du poste Chénier (PR3.1, p. 5-3).

La situation projetée

Les transformateurs, les inductances et les disjoncteurs représentent les principales sources de bruit du poste. Les deux premiers types d'appareils émettent un bruit régulier et plutôt continu, alors que les disjoncteurs se caractérisent par un bruit impulsif et épisodique. Le raccordement de la ligne projetée nécessiterait l'ajout d'un transformateur de 735-315 kV, d'une inductance, de deux disjoncteurs à 735 kV et de cinq disjoncteurs à 315 kV (PR3.1, p. 1-12 ; DA4, p. 4, 13 et annexe B ; M. Dany Duchesne, DT1, p. 34 ; M. Robert Chaîné, DT2, p. 13 ; DQ7.1, p. 2 et 3).

Pour évaluer l'impact du projet sur l'ambiance sonore, HQ-TÉ a d'abord mesuré le niveau de bruit actuel aux limites du poste ainsi qu'aux secteurs habités les plus proches (tableau 2). Les niveaux sonores ont été mesurés le 9 mai 2007 durant cinq minutes sur les lieux de six résidences situées aux environs des installations.

Figure 2 Le poste Chénier et les points de mesure du *niveau sonore actuel*



Sources : adaptée de PR3.3, carte A, feuillet 1 de 6 ; DA4, figure 2-2 ; Nove Environnement inc. (orthophotographie).

Tableau 2 Les niveaux de bruit moyen mesurés autour du poste Chénier

Points de mesure1	Heure	Niveau de bruit moyen en dB(A)			Sources audibles
		Bruit ambiant	Bruit résiduel (ambiant excluant le poste)	Bruit associé au poste	
A	19 h 50	39,4	39,0	28,2	Chants d'oiseaux, circulation au loin, poste (très faiblement)
B	20 h 10	39,3	38,8	30,1	Chants d'oiseaux, cris de grenouilles, circulation au loin, poste (très faiblement)
C	20 h 35	40,8	40,2	31,9	Cris de grenouilles, circulation sur la route 148, poste (faiblement)
D	21 h 40	43,6	43,3	31,6	Cris de grenouilles, circulation sur la route 148, poste (très faiblement)
E	21 h 26	44,5	44,3	29,5	Cris de grenouilles, circulation sur la route 148, poste (très faiblement)
F	21 h 12	49,5	49,4	33,5	Cris de grenouilles, circulation sur la route 148, aboiements de chiens

1. Les niveaux sonores ont été mesurés aux endroits indiqués à la figure 2.

Source : adapté de DA4, p. 5.

Par la suite, HQ-TÉ a modélisé la propagation sonore qui résulterait du poste modifié (tableau 3). Les données du tableau 2 ont été utilisées pour valider le modèle de prévision du bruit. Ainsi, ce dernier a pu être ajusté en fonction des conditions qui avaient cours lors des relevés et pour tenir compte, par exemple, d'une inductance qui était hors tension à ce moment. Puis, elle en a estimé l'impact en se reportant à la norme de l'entreprise TET-ENV-N-CONT0011, laquelle découle de la directive 22 d'Hydro-Québec intitulée « Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances ». Cette norme a pour objet les critères de bruit audible applicables aux postes électriques de HQ-TÉ et révèle que, dans les zones habitées entourant le poste Chénier, le bruit continu associé à ce dernier ne devrait pas dépasser 40 dB(A) la nuit (de 19 h à 7 h) et 45 dB(A) le jour (de 7 h à 19 h) dans les limites de propriété des résidences existantes (DA4, p. 7 à 9 et annexes D à F ; DA8, p. 1, 4, 5 et 8).

1. La section 5 de cette norme signale que le bruit émis par les postes électriques est un contaminant au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, que ce contaminant peut occasionner des nuisances aux personnes et aux collectivités avoisinantes des postes et qu'il doit être géré adéquatement (DA8, p. 4).

Cette norme indique également que l'ajout d'équipement doit être fait de façon à ce que le bruit émis par le poste après les travaux n'excède pas, par plus de 0,5 dB(A), le bruit produit par le poste avant les travaux à moins que les niveaux sonores avant les travaux ne soient inférieurs par plus de 0,5 dB(A) aux valeurs prescrites ci-dessus. Dans ce cas, le bruit que le poste produira après les travaux peut atteindre les limites fixées, sans les dépasser.

Les niveaux de bruit du poste, mesurés le 9 mai 2007, varient de 28,2 dB(A) à 33,5 dB(A) (tableau 2). Ils sont donc tous inférieurs, par plus de 0,5 dB(A), au critère de 40 dB(A) applicable la nuit en zone habitée. Par conséquent, et comme le bruit est généralement régulier et continu le jour comme la nuit, l'entreprise a établi la conformité, sur le plan acoustique, du projet d'ajout d'équipement au poste Chénier selon le seuil de référence de 40 dB(A) (DA4, p. 5 et 8 ; DA8, p. 8).

Tableau 3 Les niveaux de bruit du poste Chénier calculés par simulation de propagation sonore

Point récepteur [1]	Contribution sonore estimée en dB(A)		
	Conditions actuelles d'exploitation	Conditions futures d'exploitation	Seuil de référence
A	33,0	32,9	40
B	32,5	33,0	
C	31,3	31,7	
D	31,4	31,9	
E	31,8	32,2	
F	31,9	32,3	

1. La contribution sonore du poste a été estimée aux endroits indiqués à la figure 2, pour une hauteur de 1,5 m au-dessus du sol et pour des conditions météorologiques standard.

Source : adapté de DA4, p. 9, 10, 12 et 16.

À partir de la méthode utilisée et des résultats regroupés au tableau 3, HQ-TÉ estime que la contribution sonore des installations actuelles à l'emplacement des résidences les plus rapprochées se situe bien en deçà du seuil de référence. De plus, l'augmentation de bruit par l'ajout de l'équipement nécessaire à la mise en service de la nouvelle ligne Chénier-Outaouais serait, selon l'entreprise, imperceptible et n'empirerait pas la nuisance en matière de bruit. En fait, l'impact appréhendé est jugé négligeable puisque le niveau sonore augmenterait d'un maximum de 0,5 dB(A)[1].

1. Généralement, l'oreille humaine commence à percevoir une différence lorsque l'augmentation de bruit est d'au moins 3 dB(A).

L'entreprise devrait confirmer son estimation des conditions futures par le suivi que lui demande la norme TET-ENV-N-CONT001 (PR3.1, p. 5-6 ; DA4, p. 10, 13 et 17 ; DA8, p. 9 ; M. Blaise Gosselin, DT1, p. 86).

Bien que les critères d'Hydro-Québec correspondent aux valeurs guides proposées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans sa Note d'instructions 98-01 afin de déterminer les niveaux sonores acceptables pour des sources fixes en fonction du zonage municipal et de la période de la journée, la contribution sonore des installations actuelles et futures n'a pas été évaluée selon les consignes de la version révisée du 9 juin 2006. Celle-ci demande, en l'occurrence, que le niveau de pression acoustique soit mesuré ou évalué en ajoutant à la formule de base des termes correctifs pour tenir compte de bruits spécifiques qu'elle définit de la façon suivante :

- bruit d'impact : bruit de courte durée dont on perçoit une augmentation brusque du niveau sonore sur un court laps de temps (un bruit d'impact peut être produit, notamment, par des chocs mécaniques ou pneumatiques, des collisions, des percussions, des secousses, des détonations, des explosions) ;

- bruit à caractère tonal : bruit caractérisé par une composante à fréquence unique ou des composantes à bandes étroites qui émergent de façon audible du bruit ambiant (DB15, p. 4).

Comme l'a souligné le rapport d'expertise de la Direction des politiques de l'air du Ministère, la contribution sonore du poste devrait aussi respecter, en tout temps, les critères de la Note d'instructions pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit (DB4 ; DB4.1 ; DB15, p. 3, 4 et 6).

Dans l'évaluation du poste sur le plan acoustique, certains bruits, comme ceux produits par l'ouverture ou la fermeture des disjoncteurs, n'ont pas été pris en considération dans les analyses de la société d'État. Pourtant, de tels bruits impulsifs, bien que de courte durée et de fréquence limitée, provoquent une émission sonore d'intensité élevée[1] et seraient particulièrement dérangeants. Un citoyen se serait d'ailleurs déjà plaint, en 1990, auprès d'Hydro-Québec des bruits d'impact provenant du poste Chénier (M. Michel Belhumeur, DT2, p. 38 et 93). En outre, celui-ci est venu témoigner en audience publique des inconvénients qu'il subit encore :

1. Le déclenchement des disjoncteurs à air, comme la majorité de ceux qui sont actuellement au poste Chénier, produit un son d'environ 107 dB(A) à 30 m de distance, alors que le niveau sonore d'une manœuvre des nouveaux disjoncteurs à l'hexafluorure de soufre (SF_6), comme ceux que Hydro-Québec installe maintenant, atteint quelque 82 dB(A). Dans l'ensemble, les disjoncteurs effectueraient approximativement six opérations par jour (PR8.2, deuxième lettre, p. 1 ; M. Dany Duchesne, DT2, p. 10).

> 5 h 37 ce matin, j'ai été réveillé par l'Hydro-Québec, une puissante secousse de type sismique, accompagnée d'un bruit d'impact [...] À chaque fois qu'il y a une détonation, par exemple, ou une émanation de basse fréquence, on dirait que les arbres derrière chez nous, la montagne, réfléchissent ce bruit-là et résonnent presqu'au diapason avec celui-là. Ça augmente encore la puissance du bruit. (*Ibid.*, DT1, p. 33 et 67)

Questionné par la commission, le porte-parole de la Direction de la santé publique de l'Outaouais a souligné l'importance d'accorder une attention particulière aux bruits très courts et irréguliers car « le corps réagit de façon très différente si c'est un bruit d'impact pointu ou bien quelque chose de continu » (M. Louis-Marie Poissant, DT1, p. 38). Il a aussi fait remarquer que l'Organisation mondiale de la santé considère que le bruit environnemental devrait être exprimé non seulement en termes de niveau sonore moyen, mais également en termes de niveau de bruit maximum (*ibid.*).

La méthode utilisée dans l'étude acoustique menée pour le compte de HQ-TÉ exclut les bruits à caractère impulsif. Les résultats qui en découlent sous-estiment donc les nuisances sonores attribuables au poste Chénier et, conséquemment, les effets de ces nuisances sur les personnes habitant aux environs.

Selon un représentant du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, les critères de la plus récente version de la Note d'instructions 98-01 ne s'appliqueraient pas aux installations existantes avant sa révision en juin 2006 (M. Denis Talbot, DT1, p. 37 ; DT2, p. 20, 29 et 30). La commission considère néanmoins qu'une entreprise comme HQ-TÉ, société d'État de surcroît, devrait déployer tous les efforts raisonnables pour assurer une qualité de vie satisfaisante à l'ensemble des citoyens qui vivent à proximité de ses installations. Le concept de développement durable, auquel l'entreprise adhère, ainsi que le principe de santé et de qualité de vie qui en découle et la responsabilité sociétale de l'entreprise lui indiquent d'aller au-delà du simple cadre réglementaire et de faire de son mieux pour minimiser les effets négatifs de ses activités sur la population.

Sur ce plan, la commission estime utile que la société d'État associe les riverains du poste Chénier et la Ville de Mirabel dans une démarche afin de s'assurer de l'efficacité des moyens et mesures à mettre en place dans le but de réduire les nuisances attribuées à ce poste. À cet égard, la commission estime qu'une telle collaboration est un garant du respect des valeurs d'engagement et de participation, valeurs que les principes de la *Loi sur le développement durable* font siennes.

De plus, HQ-TÉ devrait s'assurer du respect des articles 8 et 15 du Règlement n° 690 sur les nuisances de la Ville de Mirabel. Il s'agit des dispositions qui limitent l'intensité des bruits à la limite de la propriété d'où ils proviennent[1].

- ***Avis*** *— La commission est d'avis que la méthode utilisée par Hydro-Québec TransÉnergie comporte des lacunes qui ne permettrait pas une juste évaluation des nuisances sonores émanant du poste Chénier. Elle estime donc que l'entreprise devrait réévaluer son estimation des conditions actuelles et futures en fonction des consignes de la plus récente version de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, notamment pour tenir compte des bruits impulsifs comme ceux des disjoncteurs. De plus, l'entreprise devrait faire en sorte que la contribution du poste à l'ambiance sonore, respecte les critères du Ministère en tout point de réception du bruit, y compris les résidences du rang de la Fresnière.*

- ***Avis*** *— La commission est d'avis que le programme de suivi de l'ambiance sonore devant être effectué par Hydro-Québec TransÉnergie une fois les travaux au poste Chénier achevés devrait être rendu public et transmis à toute personne qui en fait la demande.*

- ***Avis*** *— La commission est d'avis qu'Hydro-Québec TransÉnergie doit s'associer à la Ville de Mirabel et aux résidants à proximité du poste Chénier dans une instance de consultation et de concertation dans le but de déterminer et de mettre en œuvre les mesures les plus efficaces possibles en vue d'éliminer, ou à tout le moins, de réduire au minimum les nuisances visuelles et sonores qu'entraîne actuellement le poste Chénier. Sur ce plan, la commission est d'avis que le contexte créé par le projet et les travaux qui lui sont connexes, serait favorable à une telle démarche corrective.*

Les retombées économiques liées à la construction de la ligne projetée

Depuis plusieurs années, Hydro-Québec a établi un programme de mise en valeur intégrée pour tout projet de transport d'énergie soumis à une évaluation environnementale en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. En l'occurrence, la société d'État met à la disposition des MRC et des municipalités

1. Selon l'article 8 : À l'exception d'une zone industrielle, telle qu'identifiée au règlement de zonage en vigueur de la Ville de Mirabel, constitue une nuisance et est prohibé le fait de faire du bruit ou de permettre que soit fait du bruit de quelque façon que ce soit, sur un terrain privé ou public ou dans un immeuble privé et public, de façon à nuire à la tranquillité du voisinage. En vertu de l'article 15 : Pour fins du présent règlement, mais de façon non limitative, est considéré comme étant de nature à nuire à la paix et à la tranquillité du voisinage le bruit provenant d'un immeuble dont l'intensité est supérieure à 50 dB(A) à la limite de propriété de l'immeuble d'où provient le bruit (DQ5.1.1, p. 2 et 4).

concernées un montant correspondant à 1 % de la valeur des travaux admissibles. Par ce programme, celles-ci peuvent élaborer et réaliser des projets en lien avec l'environnement, développer ou améliorer des infrastructures municipales ainsi qu'apporter un appui au développement régional.

Hydro-Québec TransÉnergie souligne que les sommes allouées aux MRC en vertu de ce programme seraient établies au prorata de la distance parcourue par la ligne Chénier-Outaouais sur leur territoire. Les MRC partageraient ultérieurement les montants alloués après discussions et ententes avec leurs municipalités respectives dont le total est évalué à 1,4 million de dollars. Selon le calcul de la commission, 12,36 % de cette somme serait attribuée à la Ville de Mirabel, 0,82 % à la MRC des Deux-Montagnes, 41,35 % à la MRC d'Argenteuil, 39,38 % à la MRC de Papineau, et, finalement, 6,10 % à la MRC des Collines-de-l'Outaouais (M. Dany Duchesne, DT1, p. 30 à 32 ; PR3.1, p. 1-17 et 4-18 ; PR5.1, p. 59 et 60 ; DA2).

En tenant compte du programme de mise en valeur intégrée d'Hydro-Québec, l'installation de la ligne Chénier-Outaouais entraînerait des retombées économiques régionales correspondant à près de 20,5 millions de dollars, soit environ 9,6 % du coût global du projet (tableau 4). Toutefois, aucune somme se rapportant aux travaux prévus au poste Chénier ne serait consentie dans le cadre de ce programme puisque les modifications qui y seraient apportées ne nécessiteraient pas de certificat d'autorisation, alors que 180 000 $ seraient attribués pour le poste de l'Outaouais (M. Dany Duchesne, DT1, p. 32).

Tableau 4 Les retombées économiques régionales

Travaux de déboisement	1 600 000 $
Construction (main-d'œuvre, équipements, matériaux)	11 000 000 $
Chantier (location de bureaux, entretien, frais de séjour, etc.)	4 300 000 $
Acquisition et communications	1 500 000 $
Services externes	500 000 $
Programme de mise en valeur (poste Outaouais)	180 000 $
Programme de mise en valeur (ligne Chénier-Outaouais)	1 400 000 $
Total	**20 480 000 $**

Sources : adapté de PR5.1, p. 75 ; PR3.1, p. 1-17.

Les retombées économiques se matérialiseraient davantage à l'échelle provinciale puisque la majorité des dépenses liées à la construction de la ligne résulterait de l'acquisition d'équipements tels que les pylônes et les câbles qui sont fabriqués au Québec. D'autres équipements, tels que des isolateurs, représentant des dépenses de moindre envergure, proviendraient de l'extérieur du Québec. Ainsi, de 80 % à

90 % des déboursés de 214 millions de dollars pour le projet constitueraient des retombées directes pour le Québec (M. Dany Duchesne, DT2, p. 84).

- *La commission prend acte des retombées économiques régionales du projet qu'Hydro-Québec TransÉnergie évalue à près de 9,6 % des déboursés de 214 millions de dollars requis pour la construction de la ligne projetée. Ces retombées se matérialiseraient également à l'échelle provinciale pour plus des trois quarts de ces déboursés à l'extérieur de la région.*

La communauté algonquine de Kitigan Zibi

Les droits existants des Premières Nations, qu'ils soient ancestraux ou issus de traités, sont reconnus et confirmés par l'article 35 (1) de la *Loi constitutionnelle de 1982*. L'évolution de la jurisprudence a établi que tant qu'un traité n'a pas été conclu avec un peuple autochtone, l'honneur de la Couronne exige la tenue de négociations menant à un règlement équitable de ses revendications.

Dans l'intervalle, la Cour suprême du Canada a précisé que, lorsque la Couronne a connaissance, concrètement ou par imputation, de l'existence potentielle d'un droit ancestral revendiqué et qu'elle envisage des mesures susceptibles d'avoir un effet préjudiciable sur celui-ci, elle a désormais l'obligation de consulter la communauté autochtone concernée et d'offrir, s'il y a lieu, les accommodements nécessaires.

Dans plusieurs régions du Canada, des Premières Nations ont convenu par traité de céder des droits territoriaux. Au Québec, c'est le cas seulement pour les nations crie et inuite qui ont signé la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* ainsi que pour la nation naskapie qui a signé la *Convention du Nord-Est québécois*. Plusieurs autres nations autochtones du Québec, dont la nation algonquine, revendiquent des droits ancestraux sur des parties du territoire québécois.

Lors de la deuxième partie de l'audience publique, des membres de la communauté algonquine de Kitigan Zibi ont fait part à la commission de leurs préoccupations et de leurs avis quant au territoire que vise le projet à l'étude. Cette communauté est située dans la région de l'Outaouais, à environ 150 km au nord de la municipalité de L'Ange-Gardien où se situe le poste de l'Outaouais (figure 1).

Il n'est pas du ressort de la commission de se prononcer sur le bien-fondé des revendications territoriales des Algonquins et de l'étendue de l'obligation de consultation et d'accommodement du gouvernement du Québec et du gouvernement du Canada à leur égard. La commission estime toutefois important de rendre compte

des préoccupations exprimées par des membres de la communauté algonquine de Kitigan Zibi au cours de l'examen public du projet.

En ce qui concerne la préoccupation des membres de cette communauté à l'égard des sites sacrés algonquins qui peuvent se trouver sur le territoire visé par le projet, la commission rappelle que HQ-TÉ s'est engagée, dans son étude d'impact, à faire avant le début des travaux, un inventaire des zones à potentiel archéologique susceptibles d'être touchées. Le cas échéant, des mesures de protection seraient prises « afin d'éviter de compromettre l'intégrité du bien ou du site découvert » (PR5.1, p. 35).

Par ailleurs, faute de renseignements précis fournis par les participants de cette communauté à l'égard de leurs activités traditionnelles dans le secteur de l'emprise de la ligne, la commission n'est pas en mesure de juger de la nature et de l'importance des impacts possibles du projet sur ces activités. Par conséquent, elle ne peut proposer de modifications au projet ou d'autres mesures particulières pour en atténuer les impacts.

Le traitement des effets cumulatifs

Des participants à l'audience ont exprimé leurs préoccupations au sujet des effets du projet, eu égard à la perte de couvert forestier et à l'altération du paysage, conjugués à ceux des lignes existantes et du prolongement de l'autoroute 50 à proximité de la ligne projetée. Par ailleurs, le secteur étudié compte également d'autres infrastructures, notamment la route nationale 148 et la voie ferrée du Canadien Pacifique, qui sont concentrées dans une bande étroite limitée, au nord, par le contrefort des Laurentides et, au sud, par la rivière des Outaouais, ce qui est davantage accentué par le peu d'espace disponible dans le cas du tronçon situé entre Lachute et Montebello.

Par ailleurs, HQ-TÉ précise qu'il n'est pas habituel de mener des études sur les effets cumulatifs impliquant un autre projet, tel le prolongement de l'autoroute 50 dont le ministère des Transports (MTQ) a la garde. Elle souligne qu'une telle pratique ne constitue pas une exigence selon la directive encadrant la réalisation de l'étude d'impact : « En matière d'évaluation des impacts cumulatifs, la pratique la plus courante veut que l'évaluation ne porte que sur quelques éléments du milieu – éléments qui doivent constituer des enjeux significatifs pour le projet – et que sur la phase exploitation » (DQ3.1, p. 2). En réponse à des questions du MDDEP lors du processus de consultation interministérielle, HQ-TÉ a décrit les effets cumulatifs, notamment sur le paysage, le climat sonore et le couvert forestier, découlant de

l'ajout d'une ligne de transport d'énergie dans un corridor existant ainsi que les effets cumulatifs sur le Cerf de Virginie associés au prolongement de l'autoroute 50 (PR5.1, p. 57 à 59 ; PR5.3, p. 3 ; DQ3.1, p. 2). De plus, elle ajoute que « le tout a été fait à la satisfaction du MDDEP puisque ce dernier a émis son avis de recevabilité » (DQ3.1, p. 2).

De fait, la directive d'évaluation environnementale qui contient les termes de référence fixés par le MDDEP pour le projet à l'étude, précise, dans une disposition générale, l'unique référence traitant des impacts cumulatifs :

> L'initiateur [du projet] détermine les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation et en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Les impacts positifs et négatifs, directs et indirects sur l'environnement et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques et irréversibles liés à la réalisation du projet doivent également être considérés. (PR2, p. 14)

La commission s'est également adressée au ministère des Transports au sujet des impacts cumulatifs ayant trait au déboisement et au paysage en ce qui concerne la ligne projetée en relation avec le projet de prolongement de l'autoroute 50, et des mesures que le MTQ entend mettre en œuvre pour tenir compte de ces impacts là où la proximité des deux projets le justifierait. Dans sa réponse, il signale à la commission que : « le Ministère ne peut prévoir les effets cumulatifs du déboisement avec d'autres projets envisagés dans le secteur. Tous les décrets gouvernementaux pour la réalisation du projet de construction d'une liaison routière de Masson à Lachute ont été obtenus avant 2007 » (DQ1.1).

Les impacts cumulatifs des projets sur le milieu constituent un facteur environnemental important à considérer puisqu'ils concernent plusieurs projets qui entretiennent des rapports de proximité dans le temps et dans l'espace. En ce sens, il est ardu, sur le plan fonctionnel, de cerner correctement les effets cumulatifs attribuables à un projet si ledit projet est pris de manière isolée de ses circonstances et conditions environnantes sur les plans spatial et temporel. Sur cette base, la commission estime que la pratique de limiter la prise en considération des effets cumulatifs aux projets, pris individuellement un par un, limiterait la possibilité d'une évaluation correcte de tels impacts pour les milieux d'insertion de ces projets. La commission estime que cela est particulièrement le cas pour des projets linéaires tels routes, lignes de transport d'énergie ou corridors de services, ainsi que pour des projets échelonnés dans le temps d'ajouts successifs de parcs d'énergie éolienne. Pour la commission, la notion d'impacts cumulatifs des projets contigus trouve sa pertinence dans la mesure où elle tient compte aussi bien des projets passés que des

projets en voie de réalisation ou proposés dans un proche avenir pour la même région.

À cet égard, l'on peut citer comme approche conçue pour éviter ces limites celle de la « gestion intégrée du territoire et des ressources » qui fait partie des responsabilités du gouvernement et des entreprises en Alberta. L'approche crée l'obligation de tenir compte, dans l'évaluation environnementale des projets, des effets cumulatifs, dans le temps et dans l'espace, des projets voisins, notamment dans le domaine forestier et dans celui de la mise en valeur des ressources naturelles (West Fraser Mills Limited, 2005).

La Commission européenne prescrit aussi une semblable manière de faire. Ainsi, dans ses lignes directrices en matière d'évaluation environnementale et de préparation d'études d'impact, elle stipule que l'étude d'un projet doit repérer tout développement, en voie de réalisation ou prévu, avec lequel le projet en question pourrait partager des effets cumulatifs. Les mêmes lignes directrices prescrivent que les effets cumulatifs de tels projets soient décrits et analysés sur le plan régional dans les études concernées[1] (European Commission, 2001).

En Australie, les termes de référence qui tiennent lieu de directive régissant l'étude d'impact d'un projet de ligne à haute tension de transport d'énergie électrique fournissent un autre exemple de cette même approche en matière d'analyse et de prise en considération des effets cumulatifs des projets (Powerlink Queensland, 2008). Les termes de référence spécifient que la société responsable du projet doit prendre en considération les impacts des projets linéaires actuels ou proposés, y compris des lignes de transport d'énergie, des corridors de services, des routes ou des voies ferrées.

Pour la commission, une prise en considération correcte des effets cumulatifs d'un projet en lien avec d'autres projets en voie de réalisation ou prévus pour une région donnée, constituerait une pratique de grande pertinence pour tenir compte de la capacité de support des écosystèmes ainsi que des impératifs de protection de la biodiversité. Cela s'imposerait particulièrement pour des projets ayant des effets, en apparence relativement modestes, sur leurs milieux d'insertion pris individuellement, mais dont les effets cumulatifs pourraient se révéler considérables dans le temps (Nellemanna *et al.*, 2003). À cet égard, une telle situation trouve une illustration dans deux MRC concernées par le projet, celle des Laurentides et celle de Mirabel où le

1. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (1992, ch.37) contient des dispositions semblables.

couvert forestier a été réduit au cours des années à un niveau inférieur au seuil de 30 %, tel que déjà signalé dans une section précédente[1].

Compte tenu de ces considérations, la commission estime fort utile une réflexion dans le but de déterminer les moyens les plus aptes à garantir le meilleur encadrement possible des effets cumulatifs en lien avec des projets assujettis au processus québécois d'évaluation environnementale. Cela aurait le mérite d'assurer une meilleure évaluation des effets conjugués de ces projets dans le temps et dans l'espace.

- ***Avis*** *— La commission estime opportun que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs mène une réflexion afin de mieux prendre en considération, dans l'analyse des projets, les effets conjugués résultant de projets qui leur seraient voisins dans le temps et dans l'espace. À la lumière d'une telle réflexion, il pourrait examiner, s'il y a lieu, la pertinence de modifier les dispositions des directives d'évaluation environnementale régissant les études d'impact de ces projets.*

1. Dans certaines MRC du Québec, notamment dans la région de la Montérégie, le couvert forestier est même inférieur à 10 % du territoire (Gouvernement du Québec, 2005, annexe II).

Conclusion

Le projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais que propose Hydro-Québec TransÉnergie s'inscrit dans les objectifs de la *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015* en permettant un plus grand volume d'échanges d'énergie électrique avec l'Ontario au moyen d'une exploitation à pleine capacité de l'interconnexion du poste de l'Outaouais. Le projet aurait également le mérite d'assurer une meilleure sécurisation de l'approvisionnement de la région de l'Outaouais. Destinée à être installée dans une emprise existante d'Hydro-Québec, la ligne projetée éviterait l'ouverture d'un nouvel axe de transport d'énergie électrique et les impacts supplémentaires sur le milieu qu'une telle option aurait entraînés.

En ce qui concerne les impacts sur le milieu naturel, la ligne projetée occasionnerait le déboisement de 237 ha. Pour ces travaux, ainsi que pour la maîtrise subséquente de la végétation arborescente, la société d'État prévoit le recours à des phytocides appliqués de manière ponctuelle et non dispersive. Sur ce plan, Hydro-Québec TransÉnergie devrait en limiter l'usage au minimum.

En outre, le projet entraînerait des impacts sur des milieux humides et potentiellement sur des espèces floristiques menacées ou vulnérables. Il s'agit d'impacts peu détaillés ou absents dans la documentation du projet déposée à la commission. Plus généralement, la commission souligne l'importance de respecter la capacité de support des écosystèmes et d'assurer la protection de la biodiversité qui en dépend. Par conséquent, Hydro-Québec TransÉnergie devrait compenser les pertes qu'occasionnerait le projet pour les milieux humides, les habitats d'espèces floristiques à statut particulier ainsi que le couvert forestier. De préférence dans la région de réalisation du projet, une telle compensation pourrait prendre la forme d'une protection permanente d'espaces naturels de superficie et de valeur écologique équivalentes, à déterminer avec la participation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et celui des Ressources naturelles et de la Faune.

Tenant compte des considérations relatives à la santé et à la qualité de vie, ainsi que des valeurs de l'engagement et de la participation, Hydro-Québec TransÉnergie devrait entreprendre les mesures nécessaires pour réduire les nuisances sonores et visuelles auxquelles sont actuellement exposés des riverains du poste Chénier. Pour ce faire, il est de mise que la société d'État, la Ville de Mirabel et les résidants à proximité du poste s'associent dans une instance de consultation visant à déterminer les mesures efficaces à mettre en œuvre pour éliminer les nuisances qu'entraîne actuellement le

poste, ou les réduire à défaut de pouvoir en assurer l'élimination. Sur ce plan, le contexte créé par le projet et les travaux qui lui sont connexes seraient favorables à une telle démarche corrective.

Enfin, la commission fait écho dans son rapport des avis et des préoccupations des membres de la communauté algonquine de Kitigan Zibi à l'égard du projet. Par contre, l'information transmise à la commission par les représentants de la communauté ne lui a pas permis d'établir la nature et l'importance des impacts possibles du projet sur les activités traditionnelles des Algonquins.

Fait à Québec,

Qussaï Samak
Président de la commission

François Lafond
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Julie Crochetière, analyste
Yvon Deshaies, analyste
Maude Durand, analyste
Mathieu St-Onge, analyste

Avec la collaboration de :
Marie-Josée Méthot, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Julie Olivier, conseillère en communication
Marie Anctil, agente de secrétariat

Annexe 1

Les renseignements relatifs au mandat

Les requérants de l'audience publique

M. Sébastien Béland

M. Michel Belhumeur

Kitigan Zibi Anishinabeg
Chief Stephen McGregor

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 26 mai 2008.

La commission et son équipe

La commission

Qussaï Samak, président
François Lafond, commissaire

Son équipe

Marie Anctil, agente de secrétariat
Julie Crochetière, analyste
Yvon Deshaies, analyste
Maude Durand, analyste
Marie-Josée Méthot, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Julie Olivier, conseillère en communication
Mathieu St-Onge, analyste

Avec la collaboration de :
Bernard Desrochers, responsable de l'infographie
Anne Lacoursière, coordonnatrice en formation
Hélène Marchand, responsable de l'édition

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

14, 15 et 26 mai 2008

Rencontres préparatoires tenues à Québec et en lien téléphonique

1re partie	2e partie
3 et 4 juin 2008 Château Montebello, salle Canada Montebello	9 juillet 2008 Gymnase de l'école primaire Saint-Michel Montebello

Le promoteur

Hydro-Québec TransÉnergie	M. Dany Duchesne, porte-parole M. Robert Chaîné M. Michael Cyr M. Blaise Gosselin Mme Constance LeBel Mme Marie-France McSween

Les personnes-ressources

M. Pierre-Olivier Quesnel (région Laurentides) M. Jean-Jacques Simard (région Outaouais)	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
M. Denis Talbot, porte-parole Mme Évelyne Barrette	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
M. Daniel Toussaint (secteur faune) M. Alain Tremblay (secteur énergie)	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
M. Jacques Normandeau (région Laurentides) M. Louis-Marie Poissant (région Outaouais) M. Denis Gauvin	Ministère de la Santé et des Services sociaux
M. Éric Morency	MRC d'Argenteuil
M. Ghislain Ménard	MRC de Papineau

Les participants

		Mémoires
M. Sébastien Béland		DM5
M[mes] Odette Bélanger et Monique Robert pour un groupe de citoyens du rang Saint-Étienne à Mirabel		DM2
M. Michel Belhumeur Le mémoire DM3.1 est cosigné par M. Michel Belhumeur, M[me] Claudette Desjardins, M. Marcel Montelparé et M. Jean Paiement		DM3 DM3.1 DM3.2
M. Jean-Daniel Clément		Verbal
M. Edmond Decontie		DM6
M. Peter Decontie		Verbal
M. François Desrochers, député de Mirabel		DM4
M. Richard Maheux		Verbal
M[me] Verna McGregor		Verbal
M. Jose Pinol		
M. Mike Swinwood		Verbal
M[me] Shirley Tolley		DM7
M. Anthony Vincent		Verbal
Fédération des clubs de motoneigistes du Québec	M. Sylvain Marchand	Verbal
MRC de Mirabel		DM1

Au total, sept mémoires ont été déposés à la commission, dont cinq ont été présentés en séance publique, ainsi que sept présentations verbales. Quant aux mémoires non présentés, la commission a pris les dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Bibliothèque de Mirabel
Secteur Saint-Augustin
15005, rue des Saules
Mirabel

Centre municipal de L'Ange-Gardien
870, chemin Donaldson
L'Ange-Gardien

Hôtel de ville de Montebello
550, rue Notre-Dame
Montebello

Conseil de bande Kitigan Zibi Anishinabeg
1, Paganakomin Mikan
Maniwaki

Université du Québec à Montréal
Montréal

Bureau du BAPE
Québec

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

PR1 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Avis de projet*, décembre 2006, 4 pages.

PR2 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, janvier 2007, 22 pages.

PR3 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

- **PR3.1** Étude d'impact, octobre 2007, pagination diverse.
- **PR3.2** Annexes – Volume 2, octobre 2007, pagination diverse.
- **PR3.3** Résumé, février 2008, 41 pages et annexes.

PR4 Ne s'applique pas.

PR5 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Questions et commentaires adressés au promoteur*, 5 février 2008, 18 pages.

PR5.1 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Première série, février 2008*, 101 pages et annexes.

PR5.2 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Questions et commentaires adressés au promoteur*, 11 février 2008, 3 pages.

PR5.3 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Deuxième série*, février 2008, 10 pages et figure.

PR6 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes sur la recevabilité de l'étude d'impact, du 11 janvier 2007 au 8 février 2008*, pagination diverse.

PR7 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 22 février 2008, 3 pages.

PR8 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Liste des lots touchés par le projet*, 3 pages.

PR8.1 Étude de la faune aviaire, octobre 2007, 48 pages et annexes.

PR8.2 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Réponses aux questions posées par des citoyens le 1er avril 2008 lors de la séance publique tenue par le BAPE*, 18 avril 2008, pagination diverse.

Par le promoteur

DA1 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Étude de bruit*, juin 2008, 6 transparents.

DA2 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Programme de mise en valeur intégrée*, 2 transparents.

DA3 UPA et HYDRO-QUÉBEC. *Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*, septembre 1999, 80 pages.

DA3.1 HYDRO-QUÉBEC. *Modifications et ajouts au document DA3*, 8 pages.

DA4 SNC LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. *Poste Chénier. Évaluation des niveaux de bruit – Addition d'équipements, juillet 2007*, 17 pages et annexes.

DA5 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Supports en milieu agricole*, transparent.

DA6 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Pour joindre Hydro-Québec*, 1 page.

DA7 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Puissance acoustique globale du poste Chénier*, transparent.

DA8 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Encadrements complémentaires concernant le bruit audible généré par les postes hydroélectriques*, 12 décembre 2000, 10 pages.

DA9 HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE. *Présentation du projet, juin 2008*, 31 transparents.

DA10 HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT. *Réponses aux questions posées par la commission à la séance publique du 4 juin 2008 à l'égard de l'entretien des emprises, de la valeur des terres agricoles et des méthodes de travail en présence d'espèces floristiques rares*, 17 juin 2008, 10 pages.

DA11 HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT. *Exemple de compensation pour la présence d'un support en milieu agricole*, 27 juin 2008, 2 pages.

DA12 *Avis de conformité de municipalités touchées par le projet*, du 18 mars au 18 juin 2008, non paginé.

DA13 MUNICIPALITÉ DE FASSETT. *Attestation de conformité*, 25 juin 2008, 1 page.

DA14 HYDRO-QUÉBEC ÉQUIPEMENT. *Commentaire concernant le mémoire DM5 et suivi à l'égard des études sur les espèces floristiques*, 15 juillet 2008, 1 page.

DA15 MUNICIPALITÉ NOTRE-DAME-DE-BONSECOURS. *Certificat de conformité*, 17 juillet 2008, 1 page.

Par les personnes-ressources

DB1 MRC DE MIRABEL et VILLE DE MIRABEL. *Correspondance adressée à Hydro-Québec Équipement concernant l'avis de conformité du projet aux objectifs du schéma d'aménagement et aux règlements municipaux*, avril et mai 2008, 3 pages.

DB2 INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Exposition aux champs électromagnétiques : mise à jour des risques pour la santé et pertinence de la mise en œuvre du principe de précaution*, décembre 2006, 128 pages.

DB2.1 INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC. *Résumé, synthèse et recommandations*, extraits du document DB2.

DB3 MRC D'ARGENTEUIL. *Extrait du procès-verbal de la session régulière tenue le mercredi 14 mai 2008 concernant l'avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement relativement au projet (08-05-162)*, 21 mai 2008, 2 pages.

DB4 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Expertise technique sur le bruit au poste Chénier*, 15 mai 2008, 4 pages.

DB4.1 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Expertises complémentaires sur le bruit au poste Chénier*, 30 mai 2008, 4 pages.

DB5 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. *Portrait agricole de la zone d'étude*, 2 pages.

DB6 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. *Productions végétales dans la zone d'étude*, 18 mai 2007, 1 page.

DB7 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. *Lots localisés dans ou près de la zone d'étude*, 18 mai 2007, 1 page.

DB8 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Résumé d'orientation des directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement*, 19 pages.
[En ligne (4 juin 2008): www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm]

DB8.1 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Extrait du document DB8*, p. 9 à 16.

DB9 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Le Code de gestion des pesticides – Protéger l'environnement et la santé dans les aires forestières et les corridors de transport routier, ferroviaire ou d'énergie*, 2005, brochure non paginée.

DB10 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, 27 mai 2008, 1 page.

DB11 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Avantages de l'interconnexion Québec/Ontario*, 29 mai 2008, 1 page.

DB12 QUÉBEC. Décret 145-2007 « Concernant l'approbation du plan stratégique 2006-2010 d'Hydro-Québec », *Gazette officielle du Québec*, partie 2, 7 mars 2007, p. 1539.

DB13 QUÉBEC. Décret 1450-2000 « Concernant l'autorisation à Hydro-Québec de construire le poste de l'Outaouais à 315-230 kV, d'une capacité de 1 250 MW, ainsi que les infrastructures et équipements connexes et d'acquérir par voie d'expropriation les immeubles et droits réels requis à cette fin », *Gazette officielle du Québec*, partie 2, 3 janvier 2001, p. 35.

DB14 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Exemples de niveaux de bruit*, 1 page.

DB15 MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Note d'instructions 98-01 sur le bruit*, révisée le 9 juin 2006, 22 pages.

DB16 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Réponse à une question adressée à la commission lors de la séance du 3 juin 2008 concernant les effets des champs électromagnétiques sur les oiseaux migrateurs*, 18 juin 2008, 3 pages.

DB16.1 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Champs électromagnétiques et santé publique – Effets des CEM sur l'environnement*, février 2005, 5 pages.

Les demandes d'information de la commission

DQ1 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées au ministère des Transports sur les effets cumulatifs du déboisement lié au projet et à celui du prolongement de l'autoroute 50 en cours de réalisation*, 6 juin 2008, 1 page.

DQ1.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Réponse à la question du document DQ1*, 20 juin 2008, 1 page.

DQ2 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à Environnement Canada sur les répercussions possibles des champs magnétiques sur la migration des oiseaux*, 6 juin 2008, 1 page.

DQ2.1 ENVIRONNEMENT CANADA. *Réponse à la question du document DQ2*, 25 juin 2008, 3 pages.

DQ2.1.1 ENVIRONNEMENT CANADA. *Références bibliographiques traitant des effets des CEM sur l'Hirondelle bicolore et l'Aigle royal*, 8 juillet 2008, 1 page.

DQ3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à Hydro-Québec Équipement sur les mesures qu'Hydro-Québec TransÉnergie entend prendre au regard des effets cumulatifs du projet et de celui du prolongement de l'autoroute 50*, 9 juin 2008, 1 page.

DQ3.1 HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à la question du document DQ3*, 12 juin 2008, 3 pages.

DQ4 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation concernant les effets des champs électromagnétiques et du bruit sur les animaux de ferme*, 13 juin 2008, 1 page.

DQ4.1 MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION. *Réponse à la question du document DQ4*, 25 juin 2008, 3 pages.

DQ5 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la Ville de Mirabel concernant le zonage en vigueur sur le territoire où se situe le poste Chénier d'Hydro-Québec et demande de dépôt de documents à l'égard du Règlement concernant les nuisances*, 16 juin 2008, 1 page.

DQ5.1 VILLE DE MIRABEL. *Lettre de transmission précisant la documentation demandée dans le document DQ5*, 23 juin 2008, 1 page.

DQ5.1.1 La codification administrative du règlement 690 concernant les nuisances, 2 juin 1992, refondu le 4 juin 2007, 8 pages.

DQ5.1.1.1 Extrait du document DQ5.1.1, p. 2 et 3.

DQ5.1.2 Annexe 3 – Tableau des dispositions spécifiques, 2 pages.

DQ5.1.3 Classification des services publics, 1 page.

DQ6 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions provenant d'un participant à l'audience adressées à Hydro-Québec Équipement à l'égard des deux départs de ligne à 315 kV indiqués dans l'étude d'impact, des travaux ayant débuté à l'intérieur du périmètre du poste Chénier, du revenu brut annuel escompté en provenance du marché ontarien, des bruits d'impact et de l'implantation d'un écran végétal*, 18 juin 2008, 2 pages.

DQ6.1 HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions du document DQ6*, 27 juin 2008, 3 pages.

DQ7 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à Hydro-Québec Équipement concernant le poste Chénier*, 26 juin 2008, 1 page.

DQ7.1 HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions du document DQ7*, 7 juillet 2008, 3 pages.

DQ8 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la MRC de Deux-Montagnes concernant la conformité du projet*, 8 juillet 2008, 1 page.

DQ8.1 MRC DE DEUX-MONTAGNES. *Réponse à la question du document DQ8*, 10 juillet 2008, 2 pages.

DQ9 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la MRC de Papineau concernant la conformité du projet*, 8 juillet 2008, 1 page.

DQ9.1 MRC DE PAPINEAU. *Réponse à la question du document DQ9*, 15 juillet 2008, 1 page.

DQ9.2 MRC DE PAPINEAU. *Avis de conformité*, 26 août 2008, 1 page.

DQ10 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la MRC des Collines-de-l'Outaouais concernant la conformité du projet*, 8 juillet 2008, 1 page.

DQ10.1 MRC DES COLLINES-DE-L'OUTAOUAIS. *Réponse à la question du document DQ10*, 9 juillet 2008, 2 pages.

DQ11 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la municipalité de Saint-André-d'Argenteuil concernant la conformité du projet*, 11 juillet 2008, 1 page.

DQ11.1 MUNICIPALITÉ DE SAINT-ANDRÉ-D'ARGENTEUIL. *Réponse à la question du document DQ11*, 14 juillet 2008, 1 page.

DQ12 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la municipalité de Notre-Dame-de-Bonsecours concernant la conformité du projet*, 11 juillet 2008, 1 page. (La réponse à la question du document DQ12 se trouve sous la cote DA15)

DQ13 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question adressée à la municipalité de Papineauville concernant la conformité du projet*, 11 juillet 2008, 1 page.

DQ13.1 MUNICIPALITÉ DE PAPINEAUVILLE. *Réponse à la question du document DQ13*, 21 juillet 2008, 1 page.

DQ14 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées à l'ydro-Québec Équipement à la suite de la deuxième partie de l'audience*, 14 juillet 2008, 2 pages.

DQ14.1 HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions du document DQ14*, 22 juillet 2008, 5 pages.

DQ15 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à la Ville de Mirabel en référence aux articles 8 et 15 du Règlement n° 690 sur les nuisances*, 15 juillet 2008, 1 page.

DQ15.1 VILLE DE MIRABEL. *Réponse à la question du document DQ15*, 17 juillet, 2 pages.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet de construction d'une ligne à 315 kV, la ligne Chénier-Outaouais.*

DT1 Séance tenue le 3 juin en soirée à Montebello, 93 pages.

DT1.1 Correction à la transcription DT1.

DT2 Séance tenue le 4 juin en après-midi à Montebello, 106 pages.

DT3 Séance tenue le 9 juillet en soirée à Montebello, 82 pages.

Bibliographie

AHLBOM A., N. DAY, et autres (2000). « A pooled analysis of magnetic fields and childhood leukemia », *Br J Cancer*, vol. 83, n° 5, p. 692-698.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2001). *Projet de ligne à 315 kV Grand-Brûlé–Vignan par Hydro-Québec*, Rapport d'enquête et d'audience publique 148, 162 p.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2000). *Projet d'implantation du poste de l'Outaouais à 315-230 kV par Hydro-Québec*, Rapport d'enquête et d'audience publique 143, 112 p.

COSTANTINI, D., S. CASAGRANDE et G. DELL'OMO (2007). « MF magnitude does not affect body condition, pro-oxidants and anti-oxidants in Eurasian kestrel (*Falco tinnunculus*) nestlings », *Environmental Research*, vol. 104, p. 361-366.

COUILLARD, Line (2007). *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la* Loi sur la qualité de l'environnement, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, document de travail, 26 p.

DOHERTY, P. F. Jr. et T.C. Jr. GRUBB (1996). « Effects of high-voltage power lines on birds breeding within the power lines' electromagnetic fields », *Sialia*, vol. 18. n° 4, p. 129-134.

EUROPEAN COMMISSION (2001). *Guidance on EIA. EIS Review*. Luxembourg, Office for official publications of the European communities, 29 p.

FERNIE, K. J. (1998). *The effects of electric and magnetic fields on selected behavioral and physiological parameters of reproducing American Kestrels*, Ph.D. Dissertation, Université McGill, Montréal, Canada, 110 p.

GAUVIN, D., ET AUTRES (2003). *Niveaux de champ magnétique en milieu scolaire résultant de l'utilisation d'un plancher électrique chauffant*, Beauport, Direction de santé publique de Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec, 18 p. et annexes.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2005). *Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement. La protection du territoire et des activités agricoles*, Addenda au document complémentaire révisé, 61 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1998b). *Bouclage du réseau à haute tension de l'Outaouais. Projets Grand-Brûlé–Vignan et poste Outaouais*, Comité d'information et de consultation publiques sur les projets Grand-Brûlé–Outaouais et Aqueduc-Atwater-Viger, Rapport d'information et de consultation publique, 148 p.

HYDRO-QUÉBEC (2006). *Plan stratégique 2006-2010*, 54 p.

HYDRO-QUÉBEC (2005). *Les champs électriques et magnétiques et la santé*, 30 p.

HYDRO-QUÉBEC (2004). *Plan stratégique 2004-2008*, 220 p.

MEZEI, Gabor a, M.b. GADALLAH, et L.b. KHEIFETS (2008). « Residential Magnetic Field Exposure and Childhood Brain Cancer: A Meta-Analysis », *Epidemiology*, vol. 19. n° 3, p. 424-430.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2007). *Une démarche équitable et transparente. Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*, dépliant, non paginé.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2006). *L'énergie pour construire le Québec de demain. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, 199 p.

NELLEMANNA, C., et autres (2003). « Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer », *Biological Conservation*, vol. 113, n° 2, p. 307-317.

POWERLINK QUEENSLAND (2008).*Environmental Impact Statement (EIS) for Woolooga to Cooroy Transmission Line and Cooroy South Substation Project*, 47 p.

QUÉBEC (2000). *Décret n° 1442-2000 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur d'Hydro-Québec pour la construction du poste de l'Outaouais à 315-230 kV sur le territoire de la municipalité de l'Ange-Gardien de la municipalité régionale de comté des Collines-de-l'Outaouais*, 4 p.

QUÉBEC (1998a). *Décret n° 94-98 concernant la soustraction de la procédure d'évaluation prévue à la section IV.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement du projet de construction de la ligne de transport d'énergie électrique à 315 kV Grand-Brûlé–Vignan, du poste de transformation à 735-315 kV au poste Grand-Brûlé, du poste de transformation Outaouais à 315 kV-500 kV, des lignes de raccordement à 315 kV Chénier-Vignan, de la ligne à 500 kV jusqu'à la frontière de l'Ontario et du poste temporaire à 315-230 kV à partir du poste Outaouais*, 5 p.

RÉGIE DE L'ÉNERGIE (2008). *Décision concernant la demande du Transporteur afin d'obtenir l'autorisation pour la construction d'une nouvelle ligne de transport à 315 kV Chénier-Outaouais*, 21 p.

RODRIGUEZ, Maria A. (2002). *Physiological responses to 60 Hz electric and magnetic fields in dairy cows under short photoperiod conditions*, Ph. D. Dissertation, Université McGill, Montréal, Canada, 123 p.

STEENHOF, K., M. N. KOCHERT et J. A. ROPPE (1993). « Nesting by raptors and common ravens on electrical transmission line towers », *J. Wildl. Manage*, n° 57, p. 271-281.

WEST FRASER MILLS LIMITED (2005) *Integrating Energy and Forest Sector Activities: Operating Guidelines*, Alberta, 30 p.

Pages intérieures imprimées sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation,
certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz.